

โปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น
Thai Language For Primary School Compute-Assisted Instruction



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น
Thai Language For Primary School Compute-Assisted Instruction



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**THAI LANGUAGE FOR PRIMARY SCHOOL
COMPUTE-ASSISTED INSTRUCTION**



**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2012**




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น
 THAI LANGUAGE FOR PRIMARY SCHOOL
 COMPUTE - ASSISTED INSTRUCTION

ชื่อนักศึกษา นางสาวเกศรินทร์ ปินตา
 นางสาวณัฐชยา วงศ์บุญมาก

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต
 ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.กรกช ประชุมรัมย์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
 ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ
 คอมพิวเตอร์ประจำปีการศึกษา 2555

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.สายชล ใจเย็น ประธานกรรมการ	
ผศ.สิริลักษณ์ อนันต์สฤติชัยสิน กรรมการ	
ผศ.ดร.กรกช ประชุมรัมย์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น THAI LANGUAGE FOR PRIMARY SCHOOL COMPUTE - ASSISTED INSTRUCTION
ชื่อนักศึกษา	นางสาวเกศรินทร์ ปินตา นางสาวณัฐชยา วงศ์บุญมาก
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กรกช ประทุมรัมย์

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้ได้จัดทำโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีเนื้อหาวิชาภาษาไทยของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้หนังสือเรียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2551 เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาหรือผู้ที่สนใจทั่วไป ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองและมีปฏิสัมพันธ์การใช้งานได้ โดยภายในโปรแกรมมีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของภาพกราฟิก เสียงประกอบการอธิบายและแบบฝึกหัดเพิ่มทักษะ ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้ใช้สามารถศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น โปรแกรมนี้เขียนด้วย Action Script 3.0 ซึ่งทำให้สามารถเรียกใช้งานบนอุปกรณ์แอนดรอยด์ tablet ได้

คำสำคัญ : สื่อการสอน , Action Script 3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	THAI LANGUAGE FOR PRIMARY SCHOOL COMPUTE - ASSISTED INSTRUCTION
Student	Miss. Ketsarin Pinta Miss. Natchaya Wongboonmak
Degree	Bachelor of Science
Major Program	Computer Science
Academic Year	2012
Advisor	Asst. Prof. Dr. Korakot Prachumrak

ABSTRACT

Thai Language For Primary School Compute - Assisted Instruction is program to assist learning Thai Language. These lessons are based on Ministry of Education Primary school program's books years 2008. This program is suitable for Primary school students who are interested in learning by themselves. This program is composed of Thai Language lessons and many exercises which presented in interesting graphics , sounds and interactive function. Students can learn and improve their skills with this program. This program was developed by Actionscript 3.0 for Android tablet devices.

Keywords : Compute - Assisted Instruction , ActionScript 3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจเสร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึงเพราะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้วิทยานิพนธ์นี้เสร็จลงได้ก็คือ อาจารย์ กรกช ประชุมรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความเอาใจใส่ แนะนำ และช่วยเหลือเสมอมา ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างมาก

ขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดที่ทำให้พวกข้าพเจ้ามีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูผู้เขียนมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจ เอาใจใส่เสมอมา ในทุก ๆ ด้านอันหาที่เปรียบมิได้ ข้าพเจ้าขอระลึกในพระคุณอันสุดประมาณ และขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นางสาวเกศรินทร์ ปินตา

นางสาวณัฐชยา วงศ์บุญมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูปภาพ	VIII

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงาน	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนทำงานการดำเนินงาน	2
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	2

บทที่ 2 ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1 Adobe Flash CS4 Professional	3
2.1.1 เกี่ยวกับ Adobe Flash CS4 Professional	3
2.1.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม	3
2.1.3 การสร้างชิ้นงานใหม่	10
2.1.4 การสร้างภาพเคลื่อนไหว	13
2.2 Actionscript	17
2.2.1 ความสามารถของ Actionscript 3.0	17
2.2.2 ส่วนประกอบพาด Action	18

2.3 แท็บเล็ต (Tablet)	20
2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)	21

บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	22
3.1 รายละเอียดโปรแกรม	22
3.2 ลักษณะของโปรแกรม	22
3.3 การสร้างภาพที่ใช้ประกอบโปรแกรม	22
3.4 เทคนิคการสร้างภาพประกอบโปรแกรม	26
3.4.1 การวาดภาพ	26
3.4.2 การระบายสี	27
3.4.3 การจัดวางและออกแบบจากโปรแกรม	28
3.5 การใส่เสียงในงาน	30
3.6 การพัฒนาโปรแกรม	31
3.6.1 ส่วนของเนื้อหา	31
3.6.1.1 จัดวางฉาก รูปภาพประกอบ และปุ่มควบคุมการทำงาน	31
3.6.1.2 ปุ่มการทำงาน	31
3.6.1.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)	36
3.6.1.4 กำหนดดำเนินการเรียนการสอน	37
3.6.2 ส่วนของแบบฝึกหัด	41
3.6.2.1 แบบฝึกหัดการฝึกเขียน	41
3.6.2.2 แบบฝึกหัดจับคู่ภาพ	45
3.6.2.3 แบบฝึกหัดเชิงแดร็กแอนด์ดรอป	50
3.6.2.4 แบบฝึกหัดเลือกตอบ	56
3.7 การสร้างไฟล์ .APK	62
บทที่ 4 อธิบายผลการใช้งานโปรแกรม	66
4.1 เนื้อหาและแบบฝึกหัดของชั้น ป.1	66
4.1.1 ส่วนของเนื้อหาบทเรียน	66
4.1.2 ส่วนของแบบฝึกหัด	71
4.2 เนื้อหาและแบบฝึกหัดของชั้น ป.2	74
4.2.1 ส่วนของเนื้อหาบทเรียน	74
4.2.2 ส่วนของแบบฝึกหัด	81

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 เนื้อหาและแบบฝึกหัดของชั้น ป.3	84
4.3.1 ส่วนของเนื้อหาบทเรียน	84
4.3.2 ส่วนของแบบฝึกหัด	90
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน	93
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	93
5.2 ข้อจำกัดในการทำงาน	93
5.3 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ	94
5.4 ข้อเสนอแนะ	94
เอกสารอ้างอิง	95
ภาคผนวก ก การติดตั้งโปรแกรม	97
ภาคผนวก ข การใช้งาน	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ Tools เกี่ยวกับการเลือกวัตถุ	5
2.2 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ Edit เกี่ยวกับการวาดภาพและการตกแต่งภาพ	6
2.3 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ Colors การเลือกสีให้กับเส้นและพื้น	6
2.4 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ View การมองภาพในรูปแบบต่างๆ	6
2.5 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือตัวเลือกเพิ่มเติม	7
2.6 ตารางแสดงลักษณะของไฟล์งานแบบต่างๆ	11
2.7 ตารางแสดงกลุ่มของเทมเพลตแบบต่างๆ	12
2.8 ตารางแสดงประเภทของซิม โบล	14
2.9 ตารางแสดงรายละเอียดปุมการใช้งานต่างๆ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 ภาพแสดง Welcome Screen ของโปรแกรม Adobe Flash CS5.5	3
2.2 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม	4
2.3 แถบเมนูบาร์ (Menu Bar)	4
2.4 ภาพแสดงแถบเครื่องมือ (Tools Panel)	4
2.5 ภาพแสดงพื้นที่แสดงผลงาน	7
2.6 ภาพแถบกำหนดการเคลื่อนไหว (Timeline)	8
2.7 พาเนล Color	8
2.8 พาเนล Swatches	8
2.9 พาเนล Library	9
2.10 พาเนล Properties	9
2.11 ภาพแสดง Properties	10
2.12 Filters	10
2.13 Fill and Stroke	10
2.14 หน้าต่างเริ่มต้น	10
2.15 การเลือกไฟล์งานจากแท็บ General	11
2.16 การเลือกไฟล์งานจากแท็บ Template	12
2.17 เฟรม	13
2.18 หน้าต่าง Convert to Symbol	14
2.19 ประเภท Color Effect	15
2.20 ประเภทการเคลื่อนไหวแบบ Tweened Animation	16
2.21 ประเภทการเคลื่อนไหวแบบ Tweened Animation	18
3.1 ภาพแสดงการเลือกคำสั่ง New Symbol	23
3.2 ตั้งชื่อและกำหนดประเภท Symbol	23
3.3 แสดงภาพ Stage ไว้สำหรับวาดรูป	23
3.4 สร้างส่วนประกอบของตัวละคร (1)	24
3.5 สร้างส่วนประกอบของตัวละคร (2)	24

3.6	สร้างส่วนประกอบของตัวละคร (3)	25
3.7	กำหนดการเคลื่อนไหวของตัวละคร	25
3.8	ภาพแสดงเครื่องมือ Pen	26
3.9	ภาพแสดงเครื่องมือ Line Tool	26
3.10	ภาพแสดงเครื่องมือรูปทรงต่างๆ	27
3.11	ภาพแสดงเครื่องมือการลงสี Paint Bucket Tool	27
3.12	ภาพแสดงการโหมคปรับแต่งคุณลักษณะของสีเส้นต่างๆ	27
3.13	สร้างท้องฟ้าเป็นพื้นหลังของฉาก	28
3.14	สร้างองค์ประกอบต่างๆเพิ่มเติมขึ้นมา (1)	28
3.15	สร้างองค์ประกอบต่างๆเพิ่มเติมขึ้นมา (2)	29
3.16	กำหนดการเคลื่อนไหวต่างๆในฉาก	29
3.17	Import เสียงเข้าสู่การดำเนินการ	30
3.18	การจัดวางฉาก รูปภาพ และปุ่มการทำงาน	31
3.19	ขั้นตอนการสร้างปุ่ม	32
3.20	การตั้งชื่อปุ่มและเลือกประเภทเป็น Button	32
3.21	การเพิ่มเลเยอร์ใหม่	32
3.22	คำสั่งกำหนดการทำงานของปุ่ม เนื้อหาบทเรียน	33
3.23	การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มเปิด-ปิดเสียง	33
3.24	การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มกลับหน้าหลัก	34
3.25	การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มเชื่อมโยงหน้าต่างอื่นๆ	35
3.26	การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มเชื่อมโยงหน้าต่างอื่นๆ	35
3.27	การกำหนดให้วัตถุเป็น Movie Clip	36
3.28	การกำหนดการเคลื่อนไหวบน Timeline	36
3.29	การวางองค์ประกอบบน Stage	37
3.30	วาง Movie Clip ตัวอักษร	38
3.31	import เสียงอ่านตัวอักษร	38
3.32	กำหนด properties ให้กับเสียงอ่านอักษร	39
3.33	ใส่สคริปต์ให้กับปุ่มเสียงอ่านตัวอักษร (1)	40
3.34	ใส่สคริปต์ให้กับปุ่มเสียงอ่านตัวอักษร (2)	40

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.35 การใส่สกริปต์ใน layer “action” แบบฝึกหัดเขียน	43
3.36 การใส่สกริปต์ใน layer “ยางลบ” แบบฝึกหัดเขียน	43
3.37 การใส่สกริปต์ใน layer “ปุ่มอักษร” แบบฝึกหัดเขียน	45
3.38 ส่วนประกอบในแบบฝึกหัดจับคู่ภาพ	46
3.39 การทำงานของแบบฝึกหัดจับคู่ภาพ	50
3.40 ส่วนประกอบต่างๆของแบบฝึกหัดเชิงแดร็กแอนด์ดรอป	51
3.41 หน้าต่างแสดงคะแนน แบบฝึกหัดเชิงแดร็กแอนด์ดรอป	56
3.42 การวางส่วนประกอบต่างๆ ของแบบฝึกหัดเลือกตอบ	56
3.43 การใส่สกริปต์หลักในเฟรมที่ 1 ของแบบฝึกหัดเลือกตอบ	58
3.44 การใส่สกริปต์ส่วนตัวเลือกในแบบฝึกหัดเลือกตอบ	60
3.45 การใส่สกริปต์ส่วนกติกคะแนนในแบบฝึกหัดเลือกตอบ	62
3.46 ภาพแสดงหน้า Welcome Page	63
3.47 ภาพแสดงเมนู New Document	63
3.48 ภาพแสดงพาเนล Properties	64
3.49 ภาพแสดงเมนูการ Publish	64
3.50 ภาพแสดงเมนูการตั้งค่า	65
3.51 ภาพแสดงไฟล์ที่ได้	65
3.48 ภาพแสดงพาเนล Properties	64
3.45 การใส่สกริปต์ส่วนกติกคะแนนในแบบฝึกหัดเลือกตอบ	62
3.46 ภาพแสดงหน้า Welcome Page	63
3.47 ภาพแสดงเมนู New Document	63
3.48 ภาพแสดงพาเนล Properties	64
4.1 ภาพแสดงหน้าหลักของโปรแกรม	66
4.2 ภาพแสดงหน้าเลือกชั้นปี	66
4.3 ภาพแสดงหน้าเลือกเข้าสู่บทเรียนหรือแบบฝึกหัดและหัวข้อบทเรียนของป.1	67
4.4 ภาพแสดงหน้าเลือกเข้าสู่บทเรียนหรือแบบฝึกหัด	67
4.5 ภาพแสดงหน้าบทเรียนพยัญชนะ ป.1	68
4.6 ภาพแสดงหน้าบทเรียนสระ ป.1	68
4.7 ภาพแสดงหน้าบทเรียนเลข ป.1	69

เอกสารนี้เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 ภาพแสดงหน้าบทเรียนวรรณยุกต์ ป.1	69
4.9 ภาพแสดงหน้าเลือกมาตราตัวสะกด	70
4.10 ภาพแสดงหน้าเนื้อหามาตราตัวสะกด	70
4.11 ภาพแสดงตัวอย่างของบทเรียนมาตราตัวสะกด	70
4.12 ภาพแสดงหน้าแบบฝึกหัด ป.1	71
4.13 ภาพแสดงหน้าฝึกเขียน	71
4.14 ภาพแสดงหน้าต่างเลือกพยัญชนะ สระและตัวเลขไทย	72
4.15 ภาพแสดงแบบฝึกหัดจับคู่หรรษา	72
4.16 ภาพแสดงแบบฝึกหัดแอมป์เปิดตัวสะกด	73
4.17 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเติมสระให้ภาพ	73
4.18 ภาพแสดงหน้าเลือกเนื้อหาบทเรียนชั้น ป.2	74
4.19 ภาพแสดงหน้าเลือกมาตราตัวสะกด ป.2	74
4.20 ภาพแสดงหน้าเนื้อหามาตราตัวสะกด ป.2	75
4.21 ภาพแสดงหน้าเลือกสระ	75
4.22 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาสระ	75
4.23 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาการผันอักษร	76
4.24 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาการผันอักษรสูง	76
4.25 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างการออกเสียงการผันอักษรสูง	76
4.26 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำควบกล้ำ	77
4.27 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำควบกล้ำ	77
4.28 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำที่มีอักษรนำ	78
4.29 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำที่มีอักษรนำ	78
4.30 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำที่มี รร	79
4.31 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำที่มี รร	79
4.32 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำที่มี ฤ	80
4.33 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำที่มี ฤ	80
4.34 ภาพแสดงหน้าเครื่องหมายนำรู้ ป.2	81
4.35 ภาพแสดงหน้าแบบฝึกหัด ป.2	81
4.36 ภาพแสดงแบบฝึกหัดตอบคำถามแมวน้อย	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.37 ภาพแสดงแบบฝึกหัดผันคำและน้อย	82
4.38 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเติมมาตราที่หายไป	83
4.39 ภาพแสดงเกมดอกไม้สระ	83
4.40 ภาพแสดงแบบฝึกหัดลู่ลูกควบกล้ำ	84
4.41 ภาพแสดงหน้าเลือกเนื้อหาบทเรียน ป.3	84
4.42 ภาพแสดงตัวอย่างหน้าสระ ป.3	85
4.43 ภาพแสดงหน้าเลือกมาตราตัวสะกด ป.3	85
4.44 ภาพแสดงหน้าเนื้อหามาตราตัวสะกด ป.3	86
4.45 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาการผันคำ ป.3	86
4.46 ภาพแสดงหน้าเลือกหัวข้อ	87
4.47 ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหา	87
4.48 ภาพแสดงหน้าเลือกเนื้อหา	88
4.49 ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหา	88
4.50 ภาพแสดงหน้าตัวอย่าง	88
4.51 ภาพแสดงหน้าเลือกเครื่องหมาย ป.3	89
4.52 ภาพแสดงหน้าเครื่องหมาย ป.3	89
4.53 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างเครื่องหมาย ป.3	89
4.54 ภาพแสดงหน้าเลือกแบบฝึกหัด ป.3	90
4.55 ภาพแสดงแบบฝึกหัดชนิดคำ	90
4.56 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเรื่อน้อยเก็บสระ	91
4.57 ภาพแสดงแบบฝึกหัดกระดาษน้อยเจ้าปัญญา	91
4.58 ภาพแสดงแบบฝึกหัดผันคำกับลูกเต๋า	92
4.59 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเติมมาตราที่หายไป ป.3	92
ก.1 ภาพแสดงไฟล์ .RAR	95
ก.2 ภาพแสดงไฟล์ทั้ง 2 ไฟล์สำหรับติดตั้ง	95
ก.3 ภาพแสดง Icon โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนที่ติดตั้งบนอุปกรณ์	95
ข.1 ภาพแสดงปุ่มเริ่มโปรแกรม	96
ข.2 ภาพแสดงปุ่มกดเลือกเข้าชั้นปี	96
ข.3 ภาพแสดงปุ่มเข้าสู่บทเรียนและแบบฝึกหัด	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.4 ภาพแสดงปุ่มเลือกหมวดหมู่เนื้อหา	97
ข.5 ภาพแสดงหน้าเลือกแบบฝึกหัด	98
ข.6 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาบทเรียน	98
ข.7 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาบทเรียนที่มีแท็บสกรอลบาร์	99



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีงานวิจัยออกมาหลายงานที่บ่งชี้ว่าเด็กประถมไม่ถนัดวิชาภาษาไทย ทั้งที่ความจริงแล้ววิชาภาษาไทยเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระวิชา ถ้าเด็กมีพื้นฐานภาษาไทยที่ไม่มั่นคงอาจจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ในการเรียนวิชาอื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ดังนั้นการปูพื้นฐานความเข้าใจในทักษะวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กวัยประถมต้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งในที่นี้สื่อการเรียนการสอน หรือ CAI จึงเป็นตัวช่วยที่เหมาะสมสำหรับเด็กวัยเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาทักษะภาษาไทย รวมไปถึงคุณครูผู้สอนที่ต้องการจุดใจเด็กๆ ให้หันมาสนใจการเรียนวิชาภาษาไทยมากยิ่งขึ้น เพราะสื่อการเรียนการสอนเป็นหนึ่งในเครื่องมือพัฒนาการเรียนรู้ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหาความรู้และความสนุกสนานจากแบบฝึกหัด เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาศักยภาพทางการคิดอย่างสร้างสรรค์ไปพร้อมกับฝึกทักษะภาษาไทย

เนื่องจากด้วยการที่รัฐบาลมีนโยบายแจก Tablet ให้แก่เด็กนักเรียนชั้นประถมต้นเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ดังนั้นนักศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะประยุกต์ให้โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับเด็กสามารถเรียกใช้งานบน Tablet ได้เพื่อให้ง่ายและสะดวกในการเปิดใช้งานและเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของภาครัฐในการพัฒนาทักษะภาษาไทยของเด็กวัยประถมต้นให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเสริมสร้างพื้นฐานทักษะภาษาไทยสำหรับเด็กประถมตอนต้น โดยสร้างสื่อการเรียนการสอนที่มีเกมส์และแบบฝึกหัดสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับวิชาภาษาไทย อาทิเช่น การสะกดคำ การใช้มาตราตัวสะกด เป็นต้น โดยอาศัยเกมส์และภาพการ์ตูนสีสันสดใสเป็นตัวจุดใจความสนใจให้เด็กรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียนรู้วิชาภาษาไทยมากกว่าแต่ก่อน เพื่อให้เด็กมีพื้นฐานภาษาไทยที่ดีและสามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง ข้อสำคัญคือเพื่อปลูกฝังให้เด็กรู้สึกนึกรักภาษาไทยตั้งแต่ยังเด็ก

1.3 ขอบเขตของงาน

สร้างสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กช่วงชั้นประถมศึกษาตอนต้น มีเนื้อหาวิชาภาษาไทยของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภายในสื่อการเรียนการสอนจะประกอบไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปด้วยเนื้อหาและแบบฝึกหัดเกี่ยวกับวิชาภาษาไทยที่เด็กสามารถโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์ได้ผ่านทางภาษา Action Script และสามารถเรียกใช้งานบนอุปกรณ์ Tablet ได้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้มากขึ้น
- 2) ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและเพิ่มความน่าสนใจ ทำให้การศึกษาเป็นเรื่องสนุกมากขึ้น เนื่องจากสื่อที่ใช้เป็นภาพการ์ตูนสีสันสวยงาม
- 3) ช่วยเป็นสื่อในการสอนสำหรับอาจารย์ผู้สอน เนื้อหาภายในสื่อการสอนจะช่วยให้เด็ก ๆ มีจินตนาการ เรียนรู้ไปพร้อมกับตัวละคร อาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกแนวคิดต่างๆให้กับผู้เรียนในขณะที่ใช้สื่อการสอนได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งผู้สอนและผู้สอนอย่างมาก

1.5 ขั้นตอนทำงานการดำเนินงาน

- 1) วางแผนการดำเนินงานในการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาตอนต้น
- 2) ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาภาษาไทยในระดับประถมศึกษาตอนต้น
- 3) ออกแบบวิธีการนำเสนอของโปรแกรมสื่อการเรียนการสอน
- 4) ดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ ทำการสร้างสื่อการเรียนการสอน โดยใช้ซอฟต์แวร์เข้ามาช่วย เช่น โปรแกรม Adobe Flash CS5.5 โปรแกรม Ulead Video Studio V.11 เป็นต้น
- 5) ทดสอบการใช้งานของสื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น และประเมินผล
- 6) จัดรูปแบบ เรียบเรียงเนื้อหาให้ถูกต้องสมบูรณ์
- 7) นำเสนอและแสดงผลงาน

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) แบบเรียนหลักวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กประถมศึกษาตอนต้น
- 3) ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น Adobe Flash เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2.1 Adobe Flash CS4 Professional

2.1.1 เกี่ยวกับ Adobe Flash CS4 Professional

โปรแกรม Flash เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพกราฟิกที่มีความคมชัด เนื่องจากเป็นกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) สามารถเล่นเสียงและวิดีโอแบบสตรีมได้, สามารถสร้างงานให้โต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive Multimedia) มีฟังก์ชันสำหรับการเขียนโปรแกรม (Action Script) และยังทำงานในลักษณะ CGI โดยเชื่อมต่อการเขียนโปรแกรมภาษาอื่นๆ ได้มากมาย เช่น ภาษา PHP, JSP, ASP, ASP.NET, C/C++ , - C# , C#.NET, VB , VB.NET, JAVA และอื่นๆ ข้อดีของโปรแกรม Flash คือ ความสามารถในการบีบอัดไฟล์ให้มีขนาดเล็ก มีผลทำให้แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนั้นยังแปลงไฟล์ไปอยู่ในฟอร์แมตอื่น ได้หลากหลาย เช่น avi, mov, gif, wav, emf, eps, ai, dxf, bmp , jpg, gif, png และเมื่อนำไปประยุกต์ใช้งานกับเว็บไซต์จะทำให้เว็บไซต์ดูน่าสนใจมากขึ้น สามารถเปิดไฟล์วิดีโอ หรือไฟล์เสียง ผ่านเว็บไซต์ได้

โปรแกรม Flash เริ่มมีชื่อเสียงประมาณปี พ.ศ. 2539 จนถึง ปัจจุบันได้ถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะเทคโนโลยีเว็บทำให้การนำเสนอทำได้ที่น่าสนใจ นอกจากนั้น โปรแกรม Flash ยังสามารถสร้างแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อใช้ทำงานต่างๆ รองรับการใช้งานกับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทำงานได้กับหลายๆ แพลตฟอร์ม (Platform)

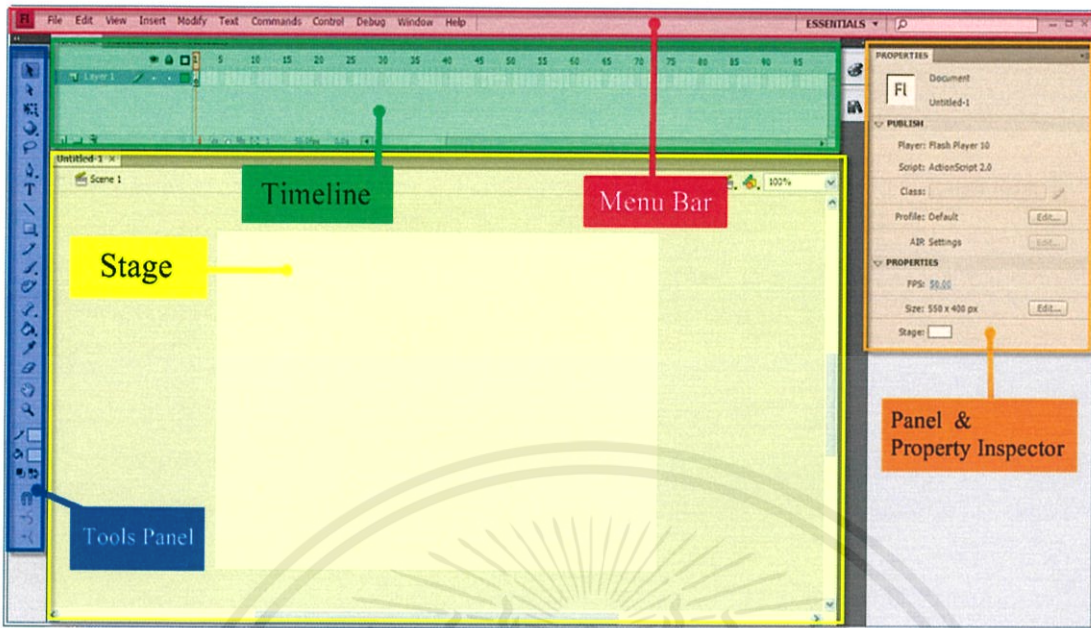
2.1.2 ส่วนประกอบของโปรแกรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 2.1 ภาพแสดง Welcome Screen ของโปรแกรม Adobe Flash CS5.5



รูป 2.2 ส่วนประกอบของหน้าจอโปรแกรม

ก. แถบเมนูบาร์ (Menu Bar)

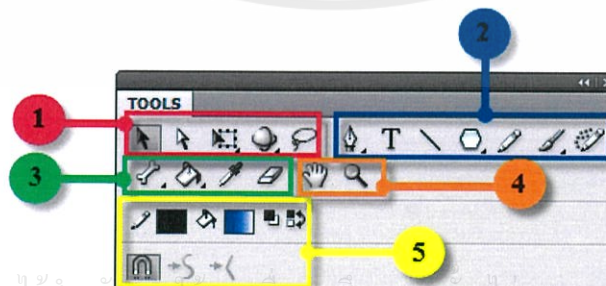
แถบเมนูเป็นแถบที่รวบรวมคำสั่งในการใช้งานทั้งหมดเกี่ยวกับการสร้างชิ้นงาน สร้างมูฟวี นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการตั้งค่าเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมทั้งหมด



รูปที่ 2.3 แถบเมนูบาร์ (Menu Bar)

ข. แถบเครื่องมือ (Tools Panel)

พาเนลเครื่องมือเป็นที่รวบรวมเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการสร้าง และปรับแต่งวัตถุ ซึ่งเครื่องมือแต่ละชิ้นจะมีลักษณะเป็นไอคอนรูปภาพ ที่สามารถคลิกเพื่อเรียกใช้งานได้ โดยจะมีการแบ่งเครื่องมือออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้ (Window > Tools หรือ Ctrl+F2)



รูป 2.4 ภาพแสดงแถบเครื่องมือ (Tools Panel)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการที่มอบหมายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ข้อมูลนี้ในโครงการอื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต










จากภาพแสดงแถบเครื่องมือ (Tools Panel) ในรูป 2.4 สามารถอธิบายการใช้งานของเครื่องมือแต่ละแบบได้ ดังต่อไปนี้

- กลุ่มเครื่องมือ Tools เกี่ยวกับการเลือกวัตถุ







ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	การใช้งาน
	Selection	ใช้เลือกขอบเงาวัตถุโดยการคลิก หรือคลิกแล้วลากให้เป็นบริเวณสี่เหลี่ยมรอบขอบเงาวัตถุที่ต้องการ
	Subselection	เลือกจัดการกับขอบเงาเฉพาะบางส่วน
	Free Transform	ปรับแต่งรูปทรงของขอบเงาในรูปแบบต่างๆ อย่างอิสระ
	Gradient Transform	ปรับแต่งระดับการไล่เฉดสีของสีแบบ Gradient
	3D Rotation	หมุนขอบเงาแบบ 3 มิติ
	3D Translation	เคลื่อนย้ายขอบเงา 3 มิติ
	Lasso	เลือกขอบเงาเฉพาะบางส่วน

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ Tools เกี่ยวกับการเลือกวัตถุ

- กลุ่มเครื่องมือ Edit เกี่ยวกับการวาดภาพและการตกแต่งภาพ







ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	การใช้งาน
	Pen	วาดเส้นตรง
	Add Anchor Point	เพิ่มจุดแองเคอร์
	Delete Anchor Point	ลบจุดแองเคอร์
	Convert Anchor Point	ปรับจุดแองเคอร์
	Text	สร้างตัวอักษร หรือข้อความ
	Line	วาดเส้นตรง
	Rectangle	วาดรูปสี่เหลี่ยม
	Oval	วาดวงกลม วงรี
	Rectangle Primitive	วาดสี่เหลี่ยมที่ปรับแต่งมุมได้ในภายหลัง

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปตีพิมพ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Oval Primitive	วาดวงกลม หรือวงรีที่ปรับแต่งมุมได้ในภายหลัง
	Poly Star	วาดรูปหลายเหลี่ยมและรูปดาว
	Pencil	วาดรูปทรง เส้นตรง เส้นโค้ง
	Brush	ระบายสีด้วยพู่กัน หรือแปรงทาสี
	Spray Brush	พ่นสีภาพสเปรย์
	Deco	เติมลวดลายให้กับออบเจกต์




ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ Edit เกี่ยวกับการวาดภาพและการตกแต่งภาพ

- กลุ่มเครื่องมือ Colors การเลือกสีให้กับเส้นและพื้น

ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	การใช้งาน
	Bone	สร้างกระดูกให้ออบเจกต์เคลื่อนไหว
	Bind	ปรับแต่งการเคลื่อนไหวออบเจกต์ที่สร้างจากBone
	Paint Bucket	เติมสีพื้นภายในของออบเจกต์
	Ink Bottle	เปลี่ยนสีเส้นขอบ
	Eyedropper	คัดลอกลักษณะของเส้น หรือสีพื้นหลังภายในของที่ถูกคลิก เพื่อนำไปใช้ในส่วนของรูปทรงอื่นๆ
	Eraser	ลบเส้น หรือสีพื้นภายใน

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ Colors การเลือกสีให้กับเส้นและพื้น





- กลุ่มเครื่องมือ View การมองภาพในรูปแบบต่างๆ

ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	การใช้งาน
	Hand	เคลื่อนย้ายจอภาพของสแตจไปยังตำแหน่งต่างๆ
	Enlarge	ขยายสแตจ
	Reduce	ย่อสแตจ

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือ View การมองภาพในรูปแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

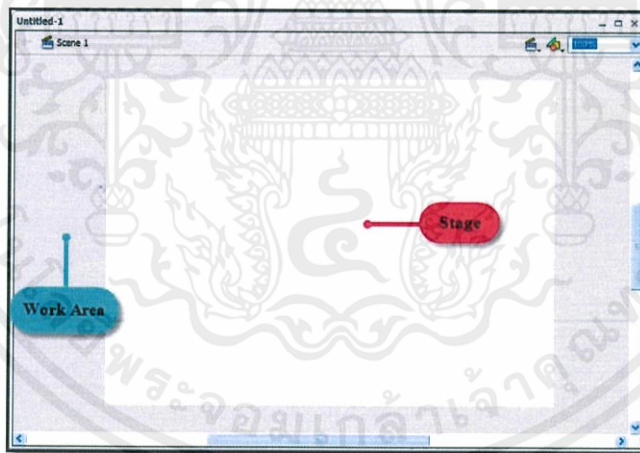
- กลุ่มตัวเลือกเพิ่มเติม

ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	การใช้งาน
	Stroke Color	เลือกสีเส้นของออบเจกต์
	Fill Color	เลือกสีพื้นภายในออบเจกต์
	Swap Color	สลับสีระหว่างStrokeกับสีเส้นขอบ กำหนดสีที่เลือกไว้ก่อนหน้าของออบเจกต์
	Snap to Object	ยึดออบเจกต์เข้ากับเส้นกริด(grid)

ตารางที่ 2.5 ตารางแสดงรายละเอียดเครื่องมือตัวเลือกเพิ่มเติม

ค. พื้นที่แสดงผลงาน (Stage)

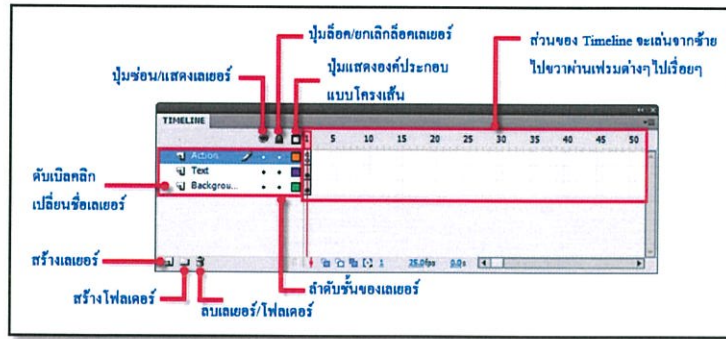
เป็นส่วนหลักๆในการทำงาน ที่ใช้แสดงหรือจัดการเกี่ยวกับออบเจกต์เนื้อหา และแอนิเมชันต่างๆ ส่วนพื้นที่สีเทารอบๆแสดงหรือ Work Area จะเป็นพื้นที่ใช้วางออบเจกต์ต่างๆ เพื่อรอใช้งานหรือแสดงบนสแตจ ซึ่งออบเจกต์ที่วางอยู่ในส่วนนี้จะไม่สามารถมองเห็นได้เมื่อมีการเรียกแสดงผล



รูป 2.5 ภาพแสดงพื้นที่แสดงผลงาน

ง. แถบกำหนดการเคลื่อนไหว (Timeline)

ไทม์ไลน์ (Timeline) เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับออบเจกต์ โดยในไทม์ไลน์จะประกอบไปด้วยเลเยอร์ (Layer) ที่เป็นเหมือนแผ่นใสที่วางออบเจกต์หลายๆชิ้นเรียงซ้อนกันได้ เอกสแตนด์เฟรม (Frame) เป็นส่วนที่ใช้แบ่งภาพเคลื่อนไหวให้เป็นจังหวะย่อยๆเหมือนกับภาพนิ่งหรือฟิล์ม ส่วนการตั้งค่าไทม์ไลน์ ไม่ว่าจะเป็นการนำหลายๆเฟรมมาแสดงต่อกันก็จะทำให้เป็นภาพเคลื่อนไหวเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

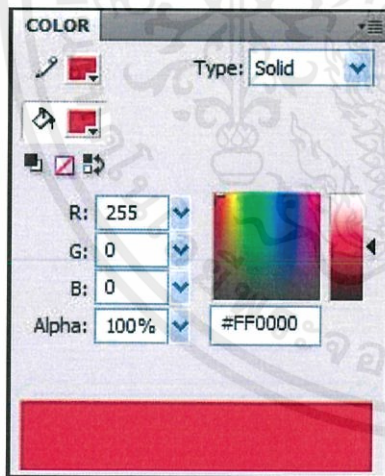


รูป 2.6 ภาพแถบกำหนดการเคลื่อนไหว (Timeline)

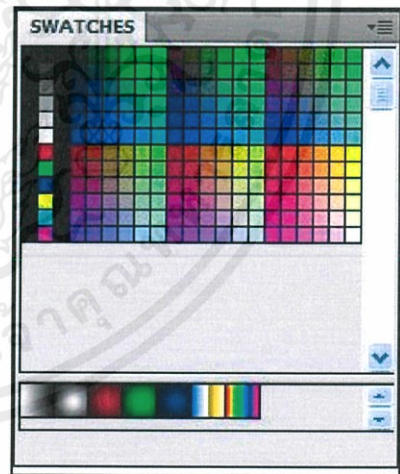
จ. พาเนล (Panels)

พาเนล คือหน้าต่างที่ใช้กำหนดค่าในการปรับแต่งออบเจกต์ ซึ่งใน flash ได้มีการจัดพาเนลต่างๆไว้ อย่างเป็นหมวดหมู่ตามหน้าที่ดังนี้

- พาเนล Color และ Swatches เป็นพาเนลที่ใช้เลือกสีและผสมสีตามต้องการ ซึ่งจะนำไปใช้ปรับแต่งค่าสีให้กับภาพ และตัวอักษร โดยมีใช้เลือกได้ถึง 2 พาเนลคือ Color (ผสมสีเอง) และ Swatches (เลือกจากสีมีให้) โดยสามารถเปิดใช้งานพาเนล Color ด้วยคำสั่ง Window>Color และเปิดใช้งานSwatches ด้วยคำสั่ง Window>Swatches



รูป 2.7 พาเนล Color

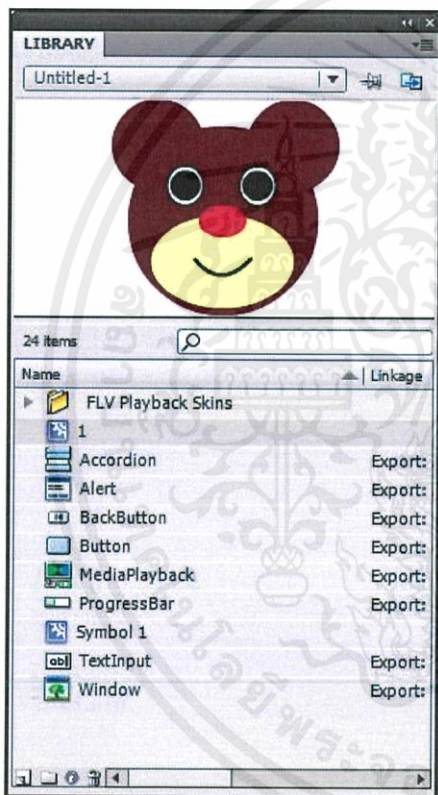


รูป 2.8 พาเนล Swatches

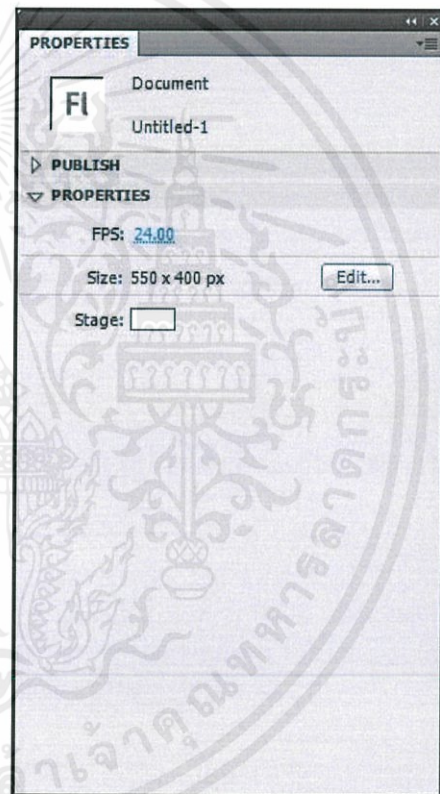
- พาเนล Library เป็นพาเนลที่ใช้เก็บองค์ประกอบ เช่น ซิมบออล ภาพ มูฟวี ไฟล์วิดีโอ หรือไฟล์เสียง ซึ่งสามารถจัดเก็บองค์ประกอบเหล่านี้ได้อย่างเป็นระเบียบในโฟลเดอร์ที่เราสร้างเอง และสามารถเปิดใช้งานพาเนล Library ด้วยคำสั่งWindow>Library

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ ใช้งาน การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีนำไปใช้

- พาเนล Properties หรือ property Inspector เป็นพาเนลที่ใช้แสดงคุณสมบัติต่างๆของออบเจกต์ที่ถูกคลิกเลือก ซึ่งสามารถปรับแต่งคุณสมบัติเหล่านั้นได้ ทั้งนี้รายละเอียดในพาเนลจะเป็นไปตามออบเจกต์ที่มีการคลิกเลือก โดยสามารถเปิดใช้งาน Property Inspector ด้วยคำสั่ง Window>Properties ใน Property Inspector มีรายละเอียดดังนี้
 - Filters ใช้ปรับแต่ง หรือใส่เอฟเฟกต์ใช้กับตัวอักษร มูฟวี และปุ่มกด
 - Parameters ใช้กำหนดค่าพารามิเตอร์ใช้กับคอมโพเนนต์ ซิมบอลสำเร็จรูป
 - Properties ใช้กำหนดค่าชิ้นงาน และความเร็วในการเล่น Frame per Second
 - Fill and Stroke ใช้กำหนดสีเส้น สีพื้น และรายละเอียดต่างๆของเส้น

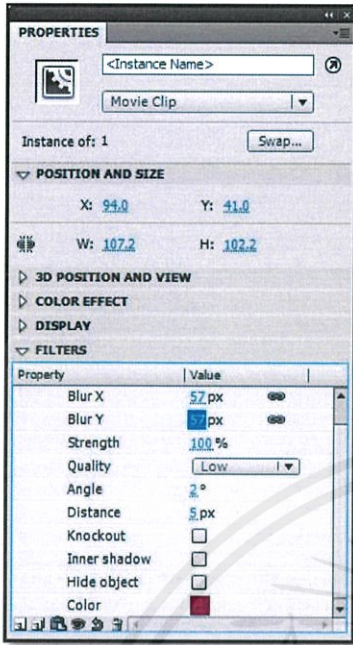


รูป 2.9 พาเนล Library

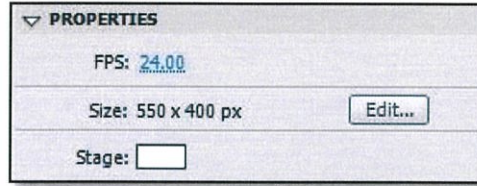


รูป 2.10 พาเนล Properties

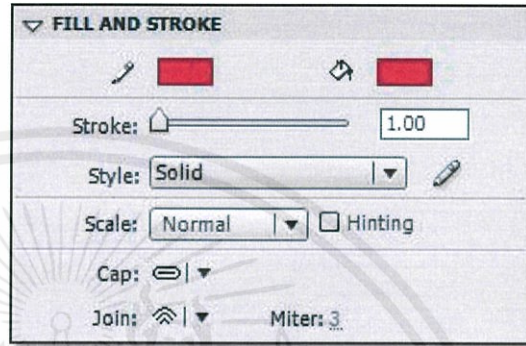
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 2.12 Filters



รูปที่ 2.11 ภาพแสดง Properties



รูป 2.13 Fill and Stroke

2.1.3 การสร้างชิ้นงานใหม่

การเริ่มต้นสร้างชิ้นงานใดๆ ใน Flash นั้น จะต้องทำการกำหนดค่าและคุณสมบัติของไฟล์งานที่เราต้องการ เพื่อให้ได้ไฟล์ที่ตรงกับงานที่จะนำไปใช้ ซึ่งเราสามารถสร้างชิ้นงานใหม่ได้ 2 แบบ คือ

- การสร้างชิ้นงานใหม่จากศูนย์ เป็นการสร้างไฟล์เปล่า ไม่มีเนื้อหาให้ ต้องสร้างทุกอย่างในชิ้นงานขึ้นมาเองทั้งหมด ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

วิธีที่ 1 เลือกจากหน้าต่างเริ่มต้น

ปกติการสร้างไฟล์ทั่วไปนิยมใช้ Actionscript 2.0 หรือ Actionscript 3.0

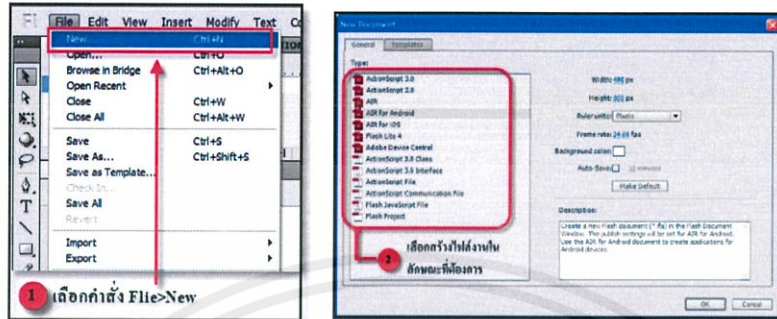


รูป 2.14 หน้าต่างเริ่มต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น การคัดลอกหรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย การนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 2 เลือกคำสั่ง File>New

จะปรากฏหน้าต่างสำหรับเลือกลักษณะของไฟล์ที่ต้องการให้เราเลือกแท็บ General แล้วเลือกลักษณะของไฟล์ใหม่



รูป 2.15 การเลือกไฟล์งานจากแท็บ General

ลักษณะของไฟล์งานแบบต่างๆ

Actionscript 3.0	ไฟล์งานปกติ โดยใช้ภาษาที่ใช้จะเป็น Actionscript 3.0
Actionscript 2.0	ไฟล์งานปกติ โดยใช้ภาษาที่ใช้จะเป็น Actionscript 2.0
AIR	ไฟล์งานเพื่อเผยแพร่ในรูปแบบ Adobe AIR ที่ใช้งานข้ามระบบได้
AIR for Android	ไฟล์งานเพื่อเผยแพร่บนระนาบ Android
AIR for iOS	ไฟล์งานเพื่อเผยแพร่บนระนาบ Apple iOS
Flash Lite 4	ไฟล์งานที่ทำงานร่วมกับ Flash Lite 4 สำหรับสร้างชิ้นงานบนอุปกรณ์มือถือ
Adobe Device Central	ไฟล์งานที่ทำงานร่วมกับ Adobe Device Central สำหรับสร้างชิ้นงานบนอุปกรณ์มือถือ
Actionscript 3.0 Class	ไฟล์ Class ของ Actionscript 3.0
Actionscript 3.0 Interface	ไฟล์ Interface ของ Actionscript 3.0
Actionscript File	ไฟล์สำหรับเขียนสคริปต์
Actionscript Communication File	ไฟล์สำหรับเขียนสคริปต์ที่ต้องการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์
Flash JavaScript File	ไฟล์สำหรับเขียนสคริปต์ที่ทำงานร่วมกับ JavaScript
Flash Project	ไฟล์โครงการที่รวมไฟล์งานทั้งหมด(.fla, .fip, ไฟล์มีเดียต่างๆ)

ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงลักษณะของไฟล์งานแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

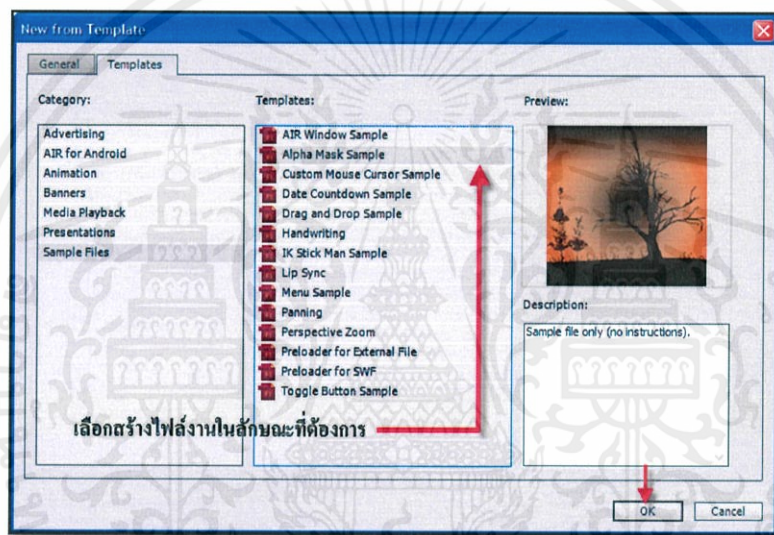
- การสร้างชิ้นงานใหม่จากเทมเพลต

เป็นการสร้างไฟล์ที่มีเนื้อหาตามเทมเพลต (Template) ทำให้เราสร้างชิ้นงานเร็วขึ้น เพราะมีเนื้อหาให้แค่ปรับแต่งเนื้อหาเล็กน้อย ก็สามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

วิธีที่ 1 เลือกจากหน้าต่างเริ่มต้น เหมือนการสร้างชิ้นงานใหม่จากศูนย์

วิธีที่ 2 เลือกคำสั่ง File>New

จะปรากฏหน้าต่างสำหรับเลือกเทมเพลต ให้เราเลือกแท็บ Templates แล้วเลือกเทมเพลตที่ต้องการ ในหน้าต่างนี้ มีตัวเลือกกลุ่มของเทมเพลตจากหัวข้อ Category: แล้วเลือกเทมเพลตที่ต้องการจากหัวข้อ Templates: โดยสามารถดูตัวอย่างเทมเพลตได้จากหัวข้อ Preview และดูรายละเอียดของเทมเพลตได้จากหัวข้อ Description:



รูป 2.16 การเลือกไฟล์งานจากแท็บ Template

กลุ่มของเทมเพลตแบบต่างๆ

Advertising	เทมเพลตสำหรับสร้างงานโฆษณา
Animation	เทมเพลตสำหรับสร้างงานแอนิเมชัน เช่น รถวิ่ง ฝนตก
Banners	เทมเพลตสำหรับสร้างแบนเนอร์
Media Playback	เทมเพลตสำหรับสร้างงานมีเดีย(มีการกำหนด Safe area ในรูปแบบต่างๆให้)
Presentations	เทมเพลตสำหรับสร้างงานนำเสนอ
Sample File	เทมเพลตไฟล์งานตัวอย่าง เช่น Lip Sync (ขยับปากตามเสียง)

ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงกลุ่มของเทมเพลตแบบต่างๆ

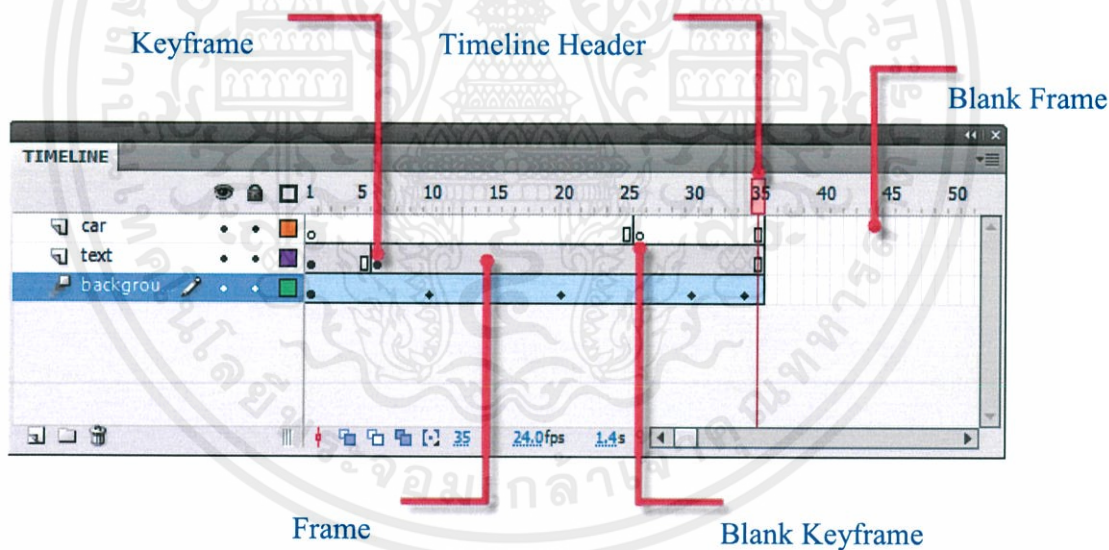
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 การสร้างภาพเคลื่อนไหว

1. รูปแบบคีย์เฟรม (Frame)

- **คีย์เฟรม (Keyframe)** หรือที่เรียกว่า เฟรมหลัก เป็นตำแหน่งที่แสดงถึงส่วนสำคัญที่มีการเปลี่ยนแปลงแอนิเมชัน เช่น ขนาด สี ตำแหน่ง หรือเป็นส่วนที่ใส่ Actionscript รวมไปถึงการใส่เสียงด้วย โดยปกติจะแสดงเป็นวงกลมสีดำ ถ้าหากเป็นวงกลมสีขาวจะเรียกว่าเป็น Blank Keyframe ซึ่งจะเอาไว้ใส่คลิปต์ สำหรับการสร้าง Keyframe สามารถทำได้โดยการคลิกขวาในตำแหน่งเฟรมที่ต้องการ แล้วเลือก Insert Keyframe (กดคีย์ F6) หรือ Insert Blank KeyFrame (กดคีย์ F7) ถ้าหากต้องการใส่เฟรมธรรมดาให้เลือกเป็น Insert Frame (กดคีย์ F5) โดยตำแหน่งที่จะใส่เฟรมได้ต้องมี Keyframe หรือ Blank Keyframe อยู่ก่อนหน้าด้วย การที่เราใส่เฟรมเข้าไปเพื่อทำให้แอนิเมชันหรือการเคลื่อนไหวนั้นๆ เล่นได้นานขึ้น
- **เฟรม (Frame)**




เป็นพื้นที่ของเฟรมต่างๆ หนึ่งที่ถูกละเล่นผ่านไปเรื่อยๆ โดยถ้าเป็นเฟรมที่อยู่ระหว่างคีย์เฟรม 2 ตำแหน่งที่มี Motion Tween ต่อกัน เฟรมนี้จะแสดงการเคลื่อนไหวตามคีย์เฟรมทั้ง 2 ข้างด้วย



รูป 2.17 เฟรม

- **ซิมโบล (Symbol)** คือ เป็นวัตถุที่ถูกแปลงสภาพเพื่อพร้อมสร้าง Movie เกิดจากการแปลงวัตถุต่างๆ รวมถึงการสร้าง Button, Movie Clip และการนำเข้าภาพจากแหล่งอื่นๆ สามารถตรวจสอบได้ว่าไฟล์ที่ทำงานมี Symbol อะไร ประเภทใด จาก Library Panel (เรียกด้วยคำสั่ง Window>Library) ซิมโบลสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

ประเภทของซิมโบล

Movie Clip	เป็นซิมโบลภาพเคลื่อนไหว มีสัญลักษณ์ คือ  สามารถใส่ Action Script ได้
Button	เป็นซิมโบลปุ่มกดที่สามารถคลิกได้ มีสัญลักษณ์ คือ  สามารถใส่ Action Script ได้
Graphic	เป็นซิมโบลภาพนิ่ง มีสัญลักษณ์ คือ  ไม่สามารถใส่ Action Script ได้

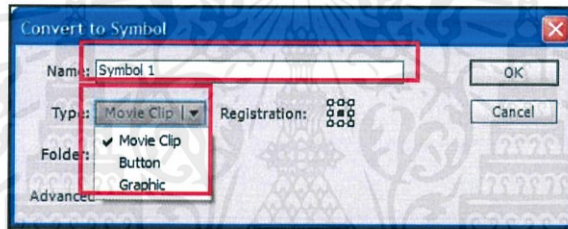
ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงประเภทของซิมโบล

การสร้างซิมโบลหรือแปลงวัตถุเป็นซิมโบล

ก. ทำการวาด หรือสร้างหรือนำเข้าวัตถุบนสแตจ (พื้นที่ทำงาน)

ข. คลิกเลือกวัตถุที่ต้องการสร้างเป็นซิมโบล

ค. เลือกคำสั่ง Insert > Convert to Symbol...เพื่อสร้างซิมโบล หรือกดปุ่ม F8 เพื่อแปลงวัตถุเป็นซิมโบล (กรณีที่มีวัตถุบนสแตจอยู่แล้ว) จะปรากฏหน้าต่างภาพด้านล่างขึ้นมา

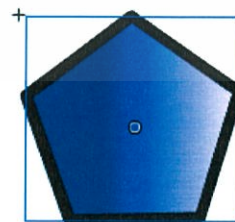


รูป 2.18 หน้าต่าง Convert to Symbol

ง. ตั้งชื่อในช่อง Name แล้วเลือก type ให้เหมาะสมงาน

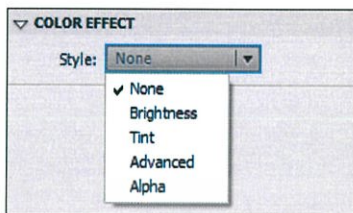
จ. คลิกปุ่ม OK เพื่อยืนยันการแปลงวัตถุเป็นซิมโบล

- อินสแตนซ์ (Instance) เป็นซิมโบลที่นำมาใช้งานบน Stage โดยซิมโบลทั้ง 3 แบบ เมื่อนำไปใช้งานหรือวางอยู่บนสแตจ ซึ่งจะถูกเรียกว่า Instance จะสามารถปรับแต่งหรือเปลี่ยนคุณสมบัติของ Instance ได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ก) ภาพโหมด Shape/Dot (บ) การใช้ (ค) ภาพโหมด Group (ง) ภาพโหมด Instance/Symbol (จ) การดำเนินการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่มีลักษณะเป็นจุด มีจุดกึ่งกลางกลมและกากบาทกำกับ

- ก. เลือก Instance แล้วเลือก Modify > Instance หรือ คัดเบิ้ลคลิก Instance
- ข. เลือกแท็บ Color Effect ดังรูป จะมีเมนูให้เลือกดังนี้



รูป 2.19 ประเภท Color Effect

- **Brightness** ปรับค่าความสว่างให้สว่าง หรือมืด ค่าที่เป็น 0 คือ ค่า Instance ปกติ
- **Tint** เป็นการปรับสีให้กับ Instance โดยใช้ Color Picker หรือใส่ค่า RGB ในช่องแถบเลื่อน เพื่อกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ 100 % หมายถึงให้ใช้สีใหม่ข้อมเต็มที่ 100 % 0% หมายถึงไม่ข้อม
- **Alpha** ปรับค่าความใสของ Instance Special ใช้ปรับค่าสี RGB และความใสของ Instance โดยการปรับแถบเลื่อนด้านซ้ายเป็นเปอร์เซ็นต์ และแถบเลื่อนด้านขวาเป็นค่าตัวเลข -256 ถึง 256
- **Advance** เป็นการปรับทั้ง 3 อย่างด้านบนได้พร้อมๆกัน

2. หลักในการสร้างภาพเคลื่อนไหว

สำหรับหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว คล้ายกับการสร้างการ์ตูน โดยประกอบไปด้วย ฉากการแสดง (Scene) เป็นเนื้อหาย่อยๆ ของภาพยนตร์ทั้งเรื่อง ซึ่งประกอบไปด้วยฉากต่างๆ หลายฉาก โดยที่ตัวละครในฉากจะแสดงบนเวทีการแสดง (Stage) ในแต่ละฉากก็จะมีตัวละครหรือสิ่งที่ต้องแสดงหลายๆ ตัวละคร เรียกว่าเลเยอร์ (Layer) ในแต่ละท่าทางของตัวละครที่แสดงเรียกว่าเฟรม (Frame) และเมื่อนำเฟรมต่างๆ มาแสดงจะได้ภาพเคลื่อนไหวของตัวละครนั้นๆ ในโปรแกรม Flash มีลักษณะการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 ลักษณะ คือ

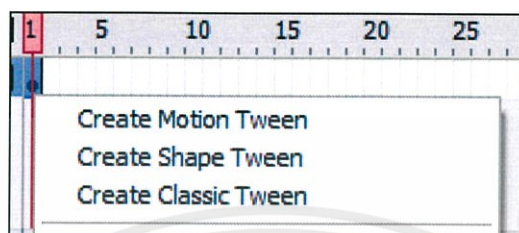
- การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Frame by Frame

เป็นการระบุข้อมูลทุก Frame ด้วยตัวเอง ได้แก่ ออบเจกต์ในเฟรม และรายละเอียดต่างๆ ของออบเจกต์นั้นๆ ได้แก่ตำแหน่งขนาด มุมหมุน โทนสี การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยวิธีการนี้ใช้เวลามาก เพราะต้องกำหนดองค์ประกอบของออบเจกต์ต่างๆ ด้วยตัวเอง โดยการย้ายวัตถุไปจากตำแหน่งเดิมที่ละ Frame

- การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Tweened Animation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลื่อนไหวที่มีการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดในการแสดงภาพเคลื่อนไหว และใช้วิธีการคำนวณของ Flash ในการแสดงภาพต่าง ๆ โดยที่ไม่ต้องไปหาภาพมาเรียงต่อกัน ซึ่งมีหลักการคือ การกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดการเคลื่อนไหว ให้กับ Animation ซึ่งการเคลื่อนไหวลักษณะนี้สามารถที่จะเปลี่ยนขนาด สี การหมุน การพลิกได้ เป็นต้น การเคลื่อนไหวชนิดนี้แบ่งเป็น 3 แบบ คือ



รูป 2.20 ประเภทการเคลื่อนไหวแบบ Tweened Animation

- ก. การทำแอนิเมชันแบบ **Motion Tween** เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหว ที่มีการเคลื่อน กำหนดการเคลื่อนที่ หมุน ย่อ หรือขยายให้กับออบเจกต์ Instance, Group หรือ Text block ก็ได้ นอกจากนี้ยังสามารถแก้ไขคุณสมบัติของออบเจกต์ในแต่ละช่วงได้อีกด้วยการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ Motion Tween เป็นรูปแบบการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่ใช้มากที่สุดและโปรแกรมจะกำหนดรูปแบบชนิด นี้เป็นค่าเริ่มต้นของการสร้างภาพเคลื่อนไหวทุกครั้ง โดยโปรแกรมจะสร้างภาพเคลื่อนไหวและเส้นทางการเคลื่อนที่ให้อัตโนมัติ
- ข. การทำแอนิเมชันแบบ **Shape Tween** เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของออบเจกต์ จากรูปร่างหนึ่งไปเป็นอีกรูปร่างหนึ่งโดยสามารถกำหนด ทิศทาง ตำแหน่ง ขนาด และสีของการเปลี่ยนแปลงได้ตามต้องการ
- ออบเจกต์ที่สามารถนำมาสร้างการเคลื่อนไหวแบบ Shape Tween ได้ตามรูปร่างธรรมดา เช่น รูปร่างที่ผู้วาดขึ้นเอง นั่นคือจะไม่สามารถใช้ Instance, Text Block หรือกลุ่มออบเจกต์ในการสร้างได้ แต่ถ้าผู้ใช้ต้องการนำออบเจกต์ดังกล่าวมาใช้สร้างการเคลื่อนไหวแบบ Shape Tween จะต้องเปลี่ยนให้กลายเป็นรูปร่างธรรมดา ก่อน โดยใช้คำสั่ง Break apart
- ค. การทำแอนิเมชันแบบ **Classic Tween** เป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง โดยการวางภาพในตำแหน่งที่ต่างกัน 2 ตำแหน่งแล้วเลือกคำสั่ง Create Classic Tween โปรแกรมก็จะสร้างภาพเคลื่อนไหวให้อัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Actionscript

Actionscript คือ ภาษาสคริปต์ชนิดหนึ่งที่ใช้ในโปรแกรม Flash เพื่อให้สามารถทำงานได้น่าสนใจมากขึ้น นั่นคือสามารถเพิ่มลูกเล่นต่างๆเข้าไปได้นอกจากการเล่นไปตามไทม์ไลน์อย่างเดียว เช่น การสั่งให้หยุด สั่งให้เล่นต่อ สั่งให้กระโดดไปเฟรมที่ต้องการ หรือแม้แต่การดึงข้อมูลต่างๆมาแสดงใน Frame ได้ เป็นต้น โดยสร้าง Actionscript ขึ้นมาด้วยการเขียนสคริปต์จากพาเนล Actions หรือนำมาจากภายนอกมาใช้ก็ได้

Actionscript 3.0 เป็นเวอร์ชันล่าสุดที่ใช้งานปัจจุบัน สามารถทำงานได้รวดเร็ว และในเวอร์ชันนี้จะมีการทำงานใกล้เคียงกับคอนเซ็ปต์ของ OOP (Object – Oriented Programming) มากที่สุด สามารถทำงานร่วมกับ XML ได้ดีมากขึ้น เพิ่มความสามารถเรื่องการตรวจจับอีเวนต์ต่างๆมากขึ้น

2.2.1 ความสามารถของ Actionscript 3.0

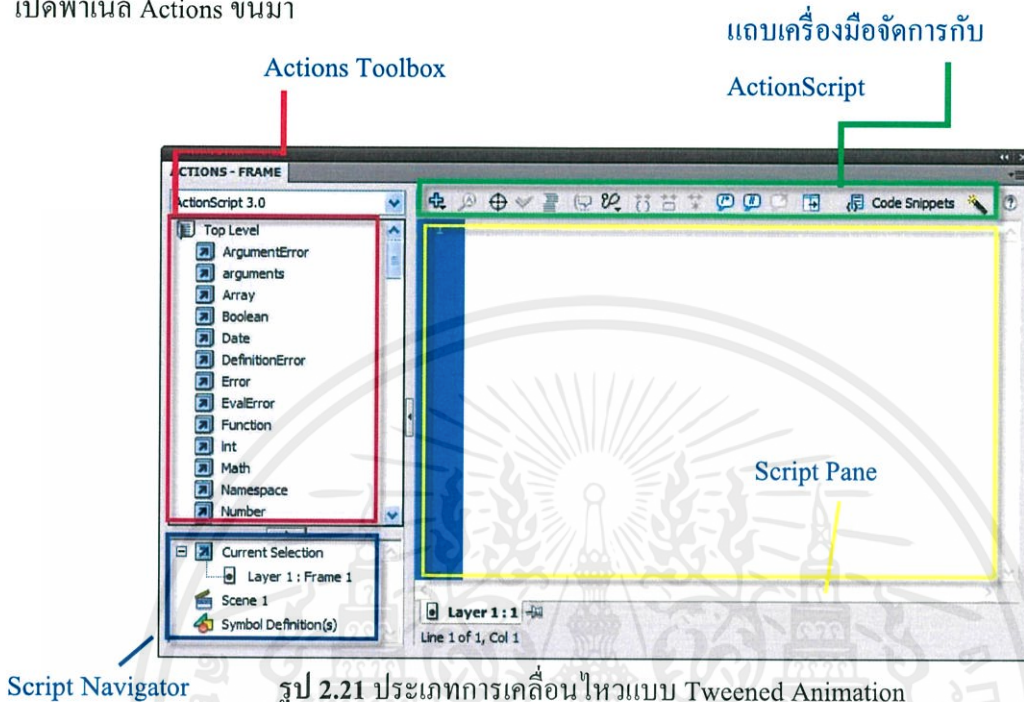
Actionscript 3.0 ได้มีการพัฒนาความสามารถหลักๆเพื่อเติมจากเวอร์ชันเดิม ดังนี้

- ใช้ Actionscript Virtual Machine เวอร์ชันใหม่คือ AVM2 ซึ่งเป็นตัวจัดการในการรันโค้ดและใช้ Flash Player 9 ที่มีคอมไพเลอร์ Just In Time (JIT) ทำหน้าที่แปลง Actionscript ไปเป็นภาษาเครื่อง ซึ่งจะช่วยให้สามารถรันได้บนทุกระบบปฏิบัติการ (OS) และใช้หน่วยความจำน้อยลง การประมวลผลจึงเร็วกว่า AVM ในเวอร์ชันเก่าถึง 10 เท่า
- มีคอมไพเลอร์ตัวใหม่ มีการปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยปรับขนาดให้เข้ากับมาตรฐานการเขียนสคริปต์ของ ECMAScript (ECMA 262)
- มีการเพิ่มเติมและปรับปรุง Application Programming Interface (API) ด้วยการควบคุมระดับต่ำ (low - level) ใกล้เคียงกับภาษาที่คอมพิวเตอร์ใช้ประมวลผล จึงทำให้การประมวลผลเร็วขึ้นและเป็นรูปแบบภาษาของ Object Oriented อย่างแท้จริง
- XML API หรือจะเรียกอีกอย่างว่า ECMAScript for XML (E4X) ใช้เป็นมาตรฐาน ECMA 375 สำหรับตัว EX4 นี้เป็นตัวช่วยเพิ่ม XML ให้เป็นชนิดของ Data type ใน Actionscript
- มีการจัด Event เป็นรูปแบบโครงสร้างตามมาตรฐานของ DOM (Document Object Model) สำหรับสร้างและควบคุมเหตุการณ์ของออบเจกต์ภายในแอปพลิเคชันให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้เป็นลำดับชั้นแบบแผนภูมิต้นไม้ตั้งแต่ level ที่ 0 ไปจนถึง 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ส่วนประกอบพาเนล Actions


การใช้งาน ActionScript สามารถทำได้โดยคลิกคำสั่ง Window > Actions หรือ กดคีย์ F9 ก็ได้ เพื่อเปิดพาเนล Actions ขึ้นมา



















รูป 2.21 ประเภทการเคลื่อนไหวแบบ Tweened Animation

- **Actions Toolbox** เป็นตำแหน่งที่รวบรวมคำสั่งต่างๆเอาไว้ โดยแบ่งไว้ตามหมวดหมู่และวิธีการใช้งาน ถ้าต้องการทราบว่าแต่ละสคริปต์นั้นใช้งานอย่างไร หรือเอาไว้ทำอะไรบ้าง ก็สามารถคลิกขวาเพื่อเปิด Help ได้
- **Script Pane** เป็นส่วนที่เอาไว้ใส่ Actionscript และแสดงสคริปต์ต่างๆ
- **Script Navigator** เป็นส่วนที่บอกตำแหน่งของสคริปต์ว่าเขียนไว้ที่ไหน เฟรมไหนหรือออบเจกต์ไหนบ้าง เพื่อช่วยต่อการค้นหา
- **แถบเครื่องมือจัดการกับ Actionscript** ในพาเนล Actionscript จะประกอบไปด้วยเครื่องมือหลายตัวที่มีประโยชน์อย่างมาก ที่ช่วยประหยัดเวลาในการแก้ไขและเขียนสคริปต์ได้ ดังนี้



ปุ่ม	ชื่อปุ่ม	คำอธิบาย
	Add a new item to the script	ใช้สร้างสคริปต์ใหม่ขึ้นมา โดยเหมือนกับการลากคำสั่งมาจาก Actions Toolbox

	Find	ใช้ในการค้นหาสคริปต์ หรือข้อความใดๆในสคริปต์ โดยสามารถเลือกที่จะแทนที่ข้อความที่ค้นหาได้ทันทีหรือแทนที่ข้อความเดียวกันทุกตำแหน่งในสคริปต์โดยไม่ต้องแก้ทีละตัว
	Insert Target Path	ใช้ได้ก็ต่อเมื่อเขียนสคริปต์ในโหมดปิด Script Assist เอาไว้ โดยจะเป็นการระบุตำแหน่งของ ออบเจกต์ที่อยู่บนสแตคที่ได้มีคาร์ตตั้งชื่อเอาไว้ โดยไม่ต้องหาเองว่า ออบเจกต์นั้นถูกวางอยู่ที่ไหน หรือใน Movie clip ตัวไหน
	Check Syntax	ใช้ตรวจสอบว่า Actionscript ที่เขียนนั้นถูกต้องหรือไม่ ซึ่งถ้าเขียนรูปแบบไม่ถูกต้องก็จะมีข้อความแสดงความผิดพลาดออกมาทางหน้าจอ
	Auto format	ใช้ในการจัดรูปแบบสคริปต์ให้มีลำดับถูกต้อง และช่วยให้สามารถอ่านง่ายขึ้น แต่ถ้าเขียนสคริปต์ไม่ถูกต้องก็จะไม่สามารถจัดรูปแบบได้ ถือเป็น การตรวจสอบความถูกต้องของสคริปต์ไปในตัวด้วย
	Show Code Hint	ปกติถ้าเขียนสคริปต์ใน โหมดปิด Script Assist ถ้าคำสั่งใดๆ ต้องมีการส่งค่าไปให้ฟังก์ชัน ซึ่งจะอยู่ในวงเล็บ เช่น gotoAndPlay (5); ก็สามารถใช้ code hint ช่วยในการบอกว่าส่งค่าต้องส่งค่าอะไรบ้าง
	Debug Options	ในขณะที่เขียนสคริปต์ใน โหมด Script Assist สามารถคลิกที่ปุ่มนี้ เพื่อสร้างไอคอนจุดสีแดงไว้ตรงบรรทัดที่กำลังทำงานอยู่ได้ เป็นการทำเครื่องหมายแจ้งไว้ว่า บรรทัดนี้เป็นจุดสำคัญเพื่อป้องกันการลืมนั่น
	Collapse Between Braces	ใช้รวมคำสั่งสคริปต์ทั้งหมดที่อยู่ระหว่างเครื่องหมาย { และ } เข้าด้วยกัน เพื่อซ่อนเก็บไว้ก่อน เนื่องจากบางทีในหน้าหนึ่งอาจจะมีสคริปต์มากเกินไปจนเกิดความสับสนได้
	Collapse Selection	ใช้รวมคำสั่งสคริปต์เข้าด้วยกันแล้วซ่อนไว้ ซึ่งจะต้องลากคลุมเพื่อเลือกคำสั่งเหล่านั้นไว้ก่อน
	Expand All	ใช้แยกสคริปต์ทั้งหมดที่ได้ถูกรวม และซ่อนไว้จากทั้ง 2 คำสั่งข้างต้น
	Apply Block Comment	เป็นการเขียนหมายเหตุหรือคอมเมนต์คำสั่ง หรือการขำการ

		ทำงานของคำสั่งที่เลือกไว้ สำหรับบางคำสั่งที่ยังไม่ต้องการใช้งานในขณะนั้นเอาไว้ก่อน เพื่อเปิดการใช้งานที่หลังได้โดยไม่ต้องเขียนสคริปต์ใหม่ โดยสคริปต์ที่ถูกคอมเมนต์จะอยู่ภายใต้เครื่องหมาย /*.....*/
	Apply Line Comment	เป็นการคอมเมนต์ เช่นเดียวกับคำสั่ง Apply Block Comment แต่เป็นการคอมเมนต์ทีละบรรทัด มักนิยมใช้ปิดการทำงานคำสั่งสั้นๆ ปิดตัวแปร หรือใช้เป็นข้อความสั้นๆ อธิบายว่าสคริปต์ที่เขียนเอาไว้ทำงานอย่างไร เพื่อเวลามาใช้งานคราวหน้าจะได้ไม่ลืม โดยสคริปต์จะมีเครื่องหมาย // อยู่ด้านหน้า
	Remove Comment	เป็นการยกเลิกคอมเมนต์ที่เคยกำหนดเอาไว้ออกไป
	Show/Hide Toolbox	ใช้แสดงหรือซ่อน Action Toolbox และ Script Navigator
	Code Snippets	เครื่องมือที่ช่วยให้นักออกแบบที่ไม่คุ้นกับการเขียน Actionscript ใช้งาน Actionscript ได้โดยการลากแล้ววาง
	Script Assist	ใช้ปิด/เปิด เครื่องมือช่วยกำหนดค่าของแต่ละคำสั่ง
	Help	ใช้เมื่อมีข้อสงสัย เกี่ยวกับฟังก์ชัน หรือคำสั่งต่างๆ

ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงรายละเอียดปุ่มการใช้งานต่างๆ

2.3 แท็บเล็ต (Tablet)

แท็บเล็ตเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลชนิดหนึ่งมีขนาดเล็กกว่าคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพกพา ง่าย น้ำหนักเบา มีคีย์บอร์ดในตัวหน้าจอเป็นระบบสัมผัสปรับหมุนจอได้อัตโนมัติแบบเทอร์รี่ใช้งานได้นานกว่าคอมพิวเตอร์พกพาทั่วไประบบปฏิบัติการมีทั้งที่เป็น Android IOS และ Windows ระบบการเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีทั้งที่เป็น Wi-Fi และ Wi-Fi + 3G ซอฟต์แวร์ที่ใช้กับแท็บเล็ตนิยมเรียกว่า แอปพลิเคชัน (Applications)

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology หรือ ICT) ได้มีการพัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางทั้งด้านเศรษฐกิจอุตสาหกรรมบริการสังคม สาธารณสุขสิ่งแวดล้อมและการศึกษาซึ่งการนำ ICT มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละด้านนั้นได้มีการใช้ผ่านช่องทางการสื่อสารในระบบเครือข่ายเช่นสัญญาณระบบ Wi-Fi, 3G และอุปกรณ์ต่างๆ เช่นคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) อันนี้จะทำให้ผู้ส่งสารสามารถส่งข้อมูลข่าวสารถึงผู้รับสารได้อย่าง สะดวกรวดเร็วและปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัยได้มีการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเปลี่ยนเป็นคอมพิวเตอร์พกพารูปแบบใหม่ ได้แก่ Tablet ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลก

ในช่วงปีพ.ศ. 2554 คำว่า “แท็บเล็ต” (Tablet) เป็นชื่อที่ถูกกล่าวถึงในกลุ่มสมาชิกที่ใช้คอมพิวเตอร์อย่างกว้างขวางโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2554 รัฐบาลไทยได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาที่จะจัดหาและแจก Tablet ให้กับนักเรียนในระดับชั้นป. 1 ใช้กันทั้งประเทศก็ยิ่งทำให้แวดวงการใช้ Tablet ในประเทศไทยตื่นตัวมากยิ่งขึ้น

2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ (Android) คือระบบปฏิบัติการแบบ Open Source โดยบริษัท กูเกิ้ล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงเนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมากอุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลายนราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอและความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการ หากมองในทิศทางสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมแล้ว การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ไม่ใช่เรื่องที่ยากเพราะมีข้อมูลในการพัฒนารวมทั้ง Android SDK (Software Development Kit) เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนาได้เรียนรู้ เมื่อนักพัฒนาต้องการจะเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จแอนดรอยด์ก็ยังมีตลาดในการเผยแพร่โปรแกรม ผ่าน Android Market แต่หากจะกล่าวถึงโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการพัฒนานั้น สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวาในการเขียนโปรแกรม เพราะ โปรแกรมที่พัฒนามาได้จะต้องทำงานอยู่ภายใต้ Dalvik Virtual Machine เช่นเดียวกับโปรแกรมจาวา ที่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ Java Virtual Machine

นอกจากนั้นแล้วแอนดรอยด์ยังมีโปรแกรมที่เป็น Open Source จำนวนมาก ทำให้นักพัฒนาที่สนใจ สามารถนำซอร์ฟแวร์ต้นฉบับมาศึกษาได้อย่างไม่ยากประกอบกับความนิยมของแอนดรอยด์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

3.1 รายละเอียดโปรแกรม

ภายในโปรแกรมจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของบทเรียนและส่วนของแบบฝึกหัด โดยจะมีการใช้งานโปรแกรม Adobe Flash เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหวและส่วนติดต่อกับผู้ใช้ต่างๆ

1) ส่วนของบทเรียน

ในส่วนของบทเรียนและแบบฝึกหัดจะใช้หนังสือเรียนหลักภาษาและการใช้ภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 โดยในโปรแกรมจะประกอบไปด้วยภาพและเสียงประกอบบทเรียน

2) ส่วนของแบบฝึกหัด

ในส่วนของแบบฝึกหัดนี้จะมีแบบฝึกหัดให้ผู้ใช้เพิ่มและทดสอบทักษะหลังเรียน

3.2 ลักษณะของโปรแกรม

ภายในโปรแกรมนี้อาจมีเนื้อหาวิชาภาษาไทย เน้นเกี่ยวกับหลักภาษาและการใช้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ซึ่งจะประกอบไปด้วยบทเรียนมีภาพและเสียงประกอบการอธิบาย โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5.5 ในการจัดทำเพื่อช่วยให้บทเรียนน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และมีแบบฝึกหัดให้ทดลองทำเพื่อเพิ่มทักษะซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้ใช้สามารถศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3.3 การสร้างภาพที่ใช้ประกอบโปรแกรม

ในการวาดภาพและองค์ประกอบต่างๆที่ใช้ในโปรแกรมจะอาศัยโปรแกรม Adobe Flash Professional CS5.5 เป็นหลัก โดยมีรายละเอียดคร่าวๆของการใช้ ดังนี้

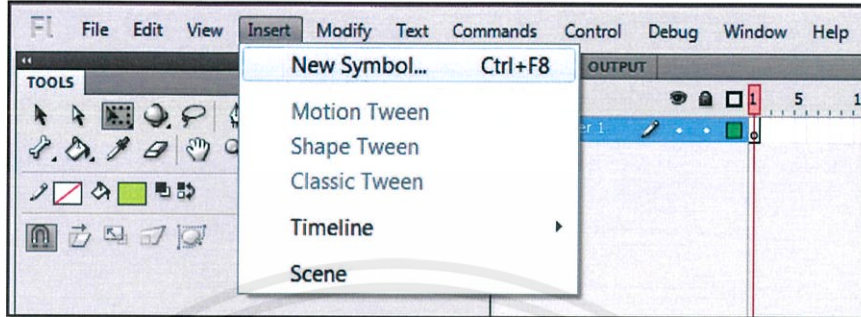
- Adobe Flash Professional CS5.5

ในปัจจุบันการนำเสนอข้อมูลไม่ได้มีเพียงแค่การเสนอข้อความบรรยายและภาพประกอบอย่างเดียวนั้น แต่ยังมีภาพเคลื่อนไหวของรูปภาพ แสง สี และเสียงต่างๆที่ทำให้ดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้นกว่าเมื่อก่อน ทว่าปัญหาคือเทคนิคในการสร้างและพัฒนาภาพเคลื่อนไหว การแสดงแสงสีเหล่านั้นมักมีขั้นตอนกรรมวิธีที่ค่อนข้างยาก ต้องใช้โปรแกรมและความสามารถในการสร้างสรรค์อย่างมากในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ แต่ Flash ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถแสดงภาพและเสียงได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้งยังใช้งานได้ง่าย มีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการสร้างการ์ตูนอนิเมชัน การออกแบบเว็บไซต์ เกมและการเสนอผลงานต่างๆ เป็นต้น ทำให้ผู้จัดทำสนใจที่จะเลือกใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5.5 เป็นโปรแกรมหลักในการพัฒนางานนี้

การสร้างตัวละคร

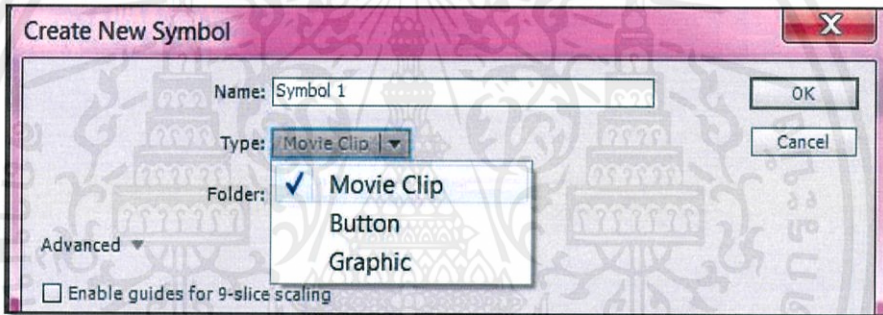
ตัวละครแต่ละตัวมีตัวอย่างการสร้าง ดังนี้

- ไปที่แถบเมนู เลือก Insert > New Symbol...



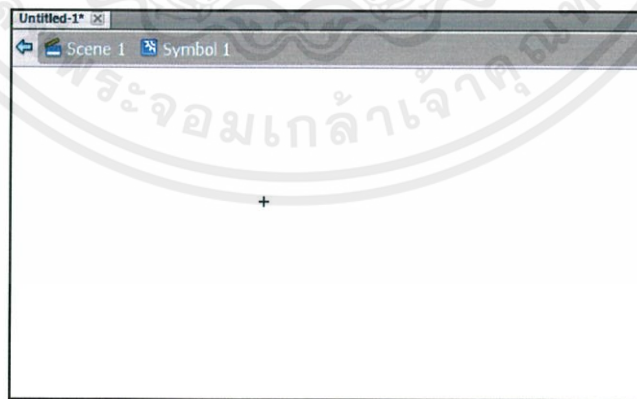
รูปที่ 3.1 ภาพแสดงการเลือกคำสั่ง New Symbol

- ตั้งชื่อ Symbol และเลือก Symbol เป็น Movie Clip กด OK



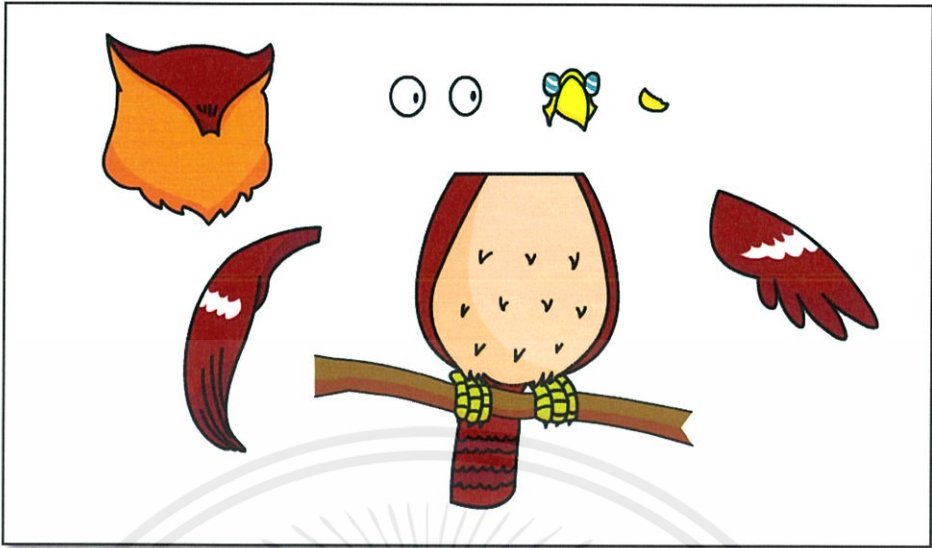
รูปที่ 3.2 ตั้งชื่อและกำหนดประเภท Symbol

- จะได้น้ำตาลำหรับสร้างตัวละคร ดังรูป

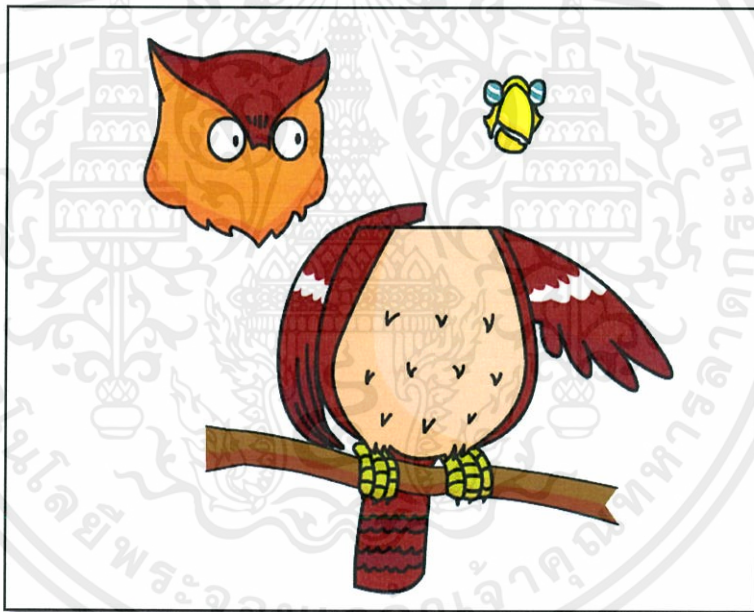


รูปที่ 3.3 แสดงภาพ Stage ไว้สำหรับวาดรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 - สร้างส่วนประกอบต่างๆของตัวละครและนำมาประกอบเข้าด้วยกัน
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.4 สร้างส่วนประกอบของตัวละคร (1)



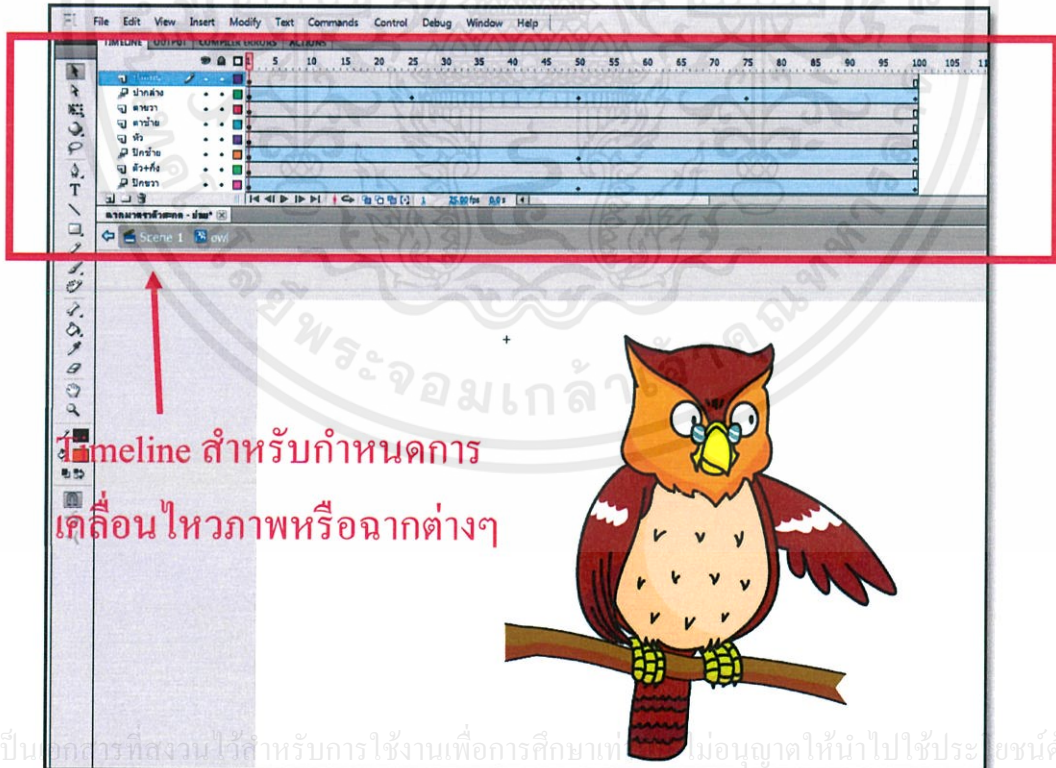
รูป 3.5 สร้างส่วนประกอบของตัวละคร (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.6 สร้างส่วนประกอบของตัวละคร (3)

- กำหนดท่าทางการเคลื่อนไหวลงบน Timeline โดยใช้การทำงานของ Motion Tween และฟังก์ชันการเคลื่อนไหวอื่นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเป็นงาน และต้องแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูป 3.7 กำหนดการเคลื่อนไหวของตัวละคร

3.4 เทคนิคการสร้างภาพประกอบโปรแกรม

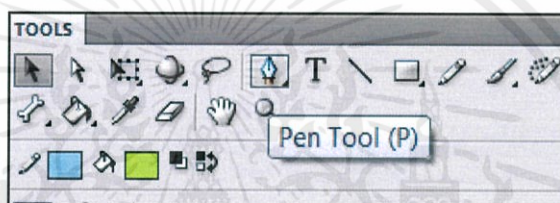
เนื่องจากการสร้างรูปภาพมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย เช่น เครื่องมือในการวาดและการระบายสี รูปแบบการระบายสี การปรับแต่งภาพ เป็นต้น

3.4.1 การวาดภาพ

ในการวาดภาพนั้นสามารถเลือกใช้เครื่องมือได้ตามความต้องการ ทั้งนี้ภายในโปรแกรมได้มีการใช้เครื่องมือต่างๆ เพื่อความสะดวกในการสร้างงานอย่างรวดเร็ว

1) เครื่องมือ Pen

โดยทั่วไปนิยมใช้เครื่องมือ Pen ในการระบายสีและตัดเส้น สามารถปรับขนาดและรูปร่างของหัว Pen ได้ตามต้องการ



รูป 3.8 ภาพแสดงเครื่องมือ Pen

2) เครื่องมือ Line Tool

ใช้สำหรับลากเส้น สร้างเป็นขอบภาพหรือองค์ประกอบอื่นๆ

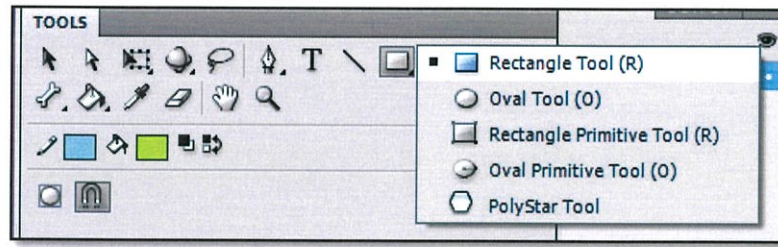


รูป 3.9 ภาพแสดงเครื่องมือ Line Tool

3) เครื่องมือรูปทรงต่างๆ

เครื่องมือวาดรูปทรงต่างๆ มีหลากหลายแบบให้เลือกใช้เช่น Rectangular Tool Oval Tool เป็นต้น ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้ใช้สำหรับสร้างรูปทรงต่างๆ มีทั้งสี่เหลี่ยมและรูปกลม ทำให้สะดวกในการสร้างรูปทรงเรขาคณิตต่างๆ ในชิ้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



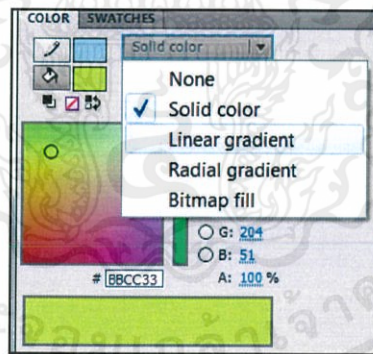
รูป 3.10 ภาพแสดงเครื่องมือรูปทรงต่างๆ

3.4.2 การระบายสี

ในการระบายสีได้มีการใช้เทคนิคการระบายแบบปกติและการไล่เฉดสีแบบต่างๆด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool



รูป 3.11 ภาพแสดงเครื่องมือการลงสี Paint Bucket Tool



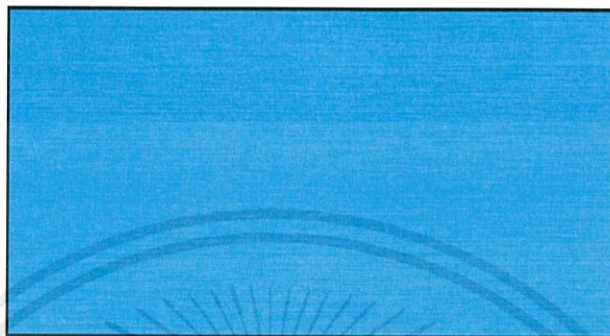
รูป 3.12 ภาพแสดงการโหมคปรับแต่งคุณลักษณะของสีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การจัดวางและออกแบบฉากโปรแกรม

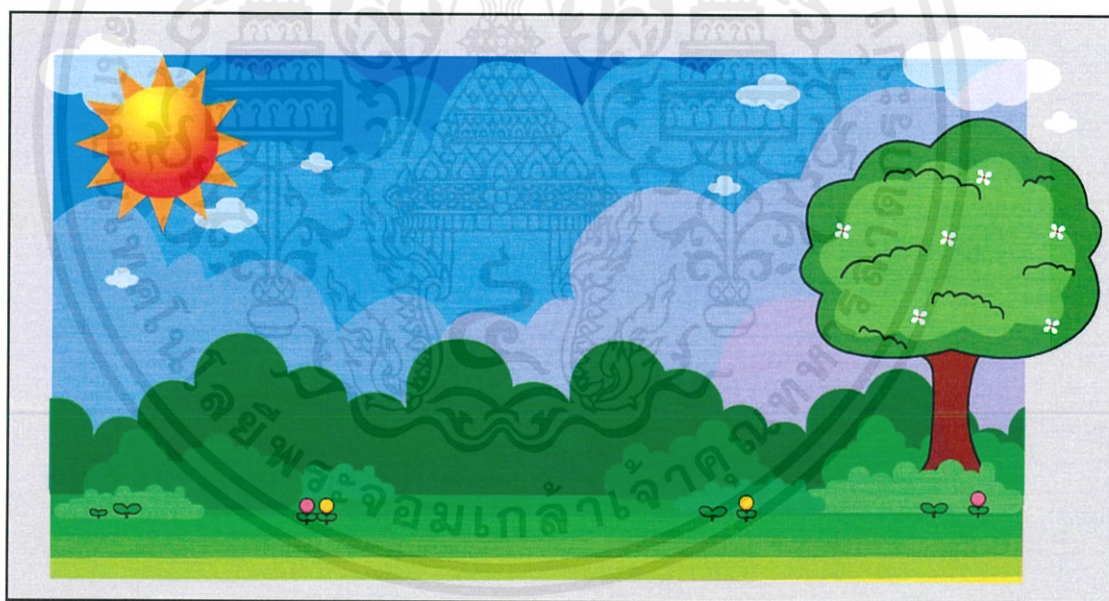
ขั้นตอนการสร้างฉากในแต่ละฉากมีขั้นตอนการทำคร่าวๆดังนี้

- สร้างฉากหลังสีฟ้าเป็นท้องฟ้าสำหรับหน้าหลัก



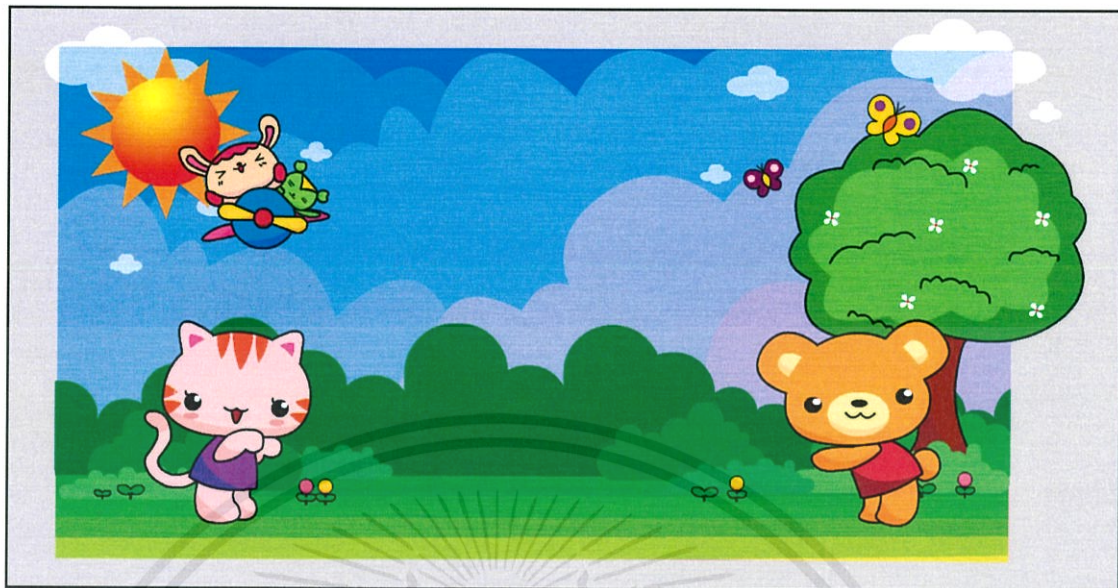
รูป 3.13 สร้างท้องฟ้าเป็นพื้นหลังของฉาก

- สร้างองค์ประกอบต่างๆ เช่น พื้นหญ้า ก้อนเมฆ ดวงอาทิตย์



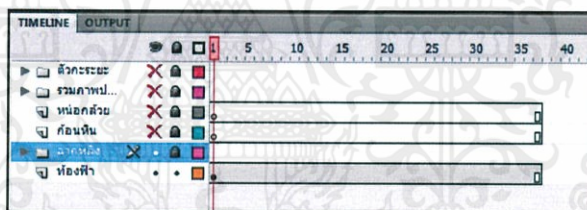
รูป 3.14 สร้างองค์ประกอบต่างๆเพิ่มเติมขึ้นมา (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.15 สร้างองค์ประกอบต่างๆเพิ่มเติมขึ้นมา (2)

- กำหนดการเคลื่อนไหวต่างๆบน Timeline



รูป 3.16 กำหนดการเคลื่อนไหวต่างๆในฉาก

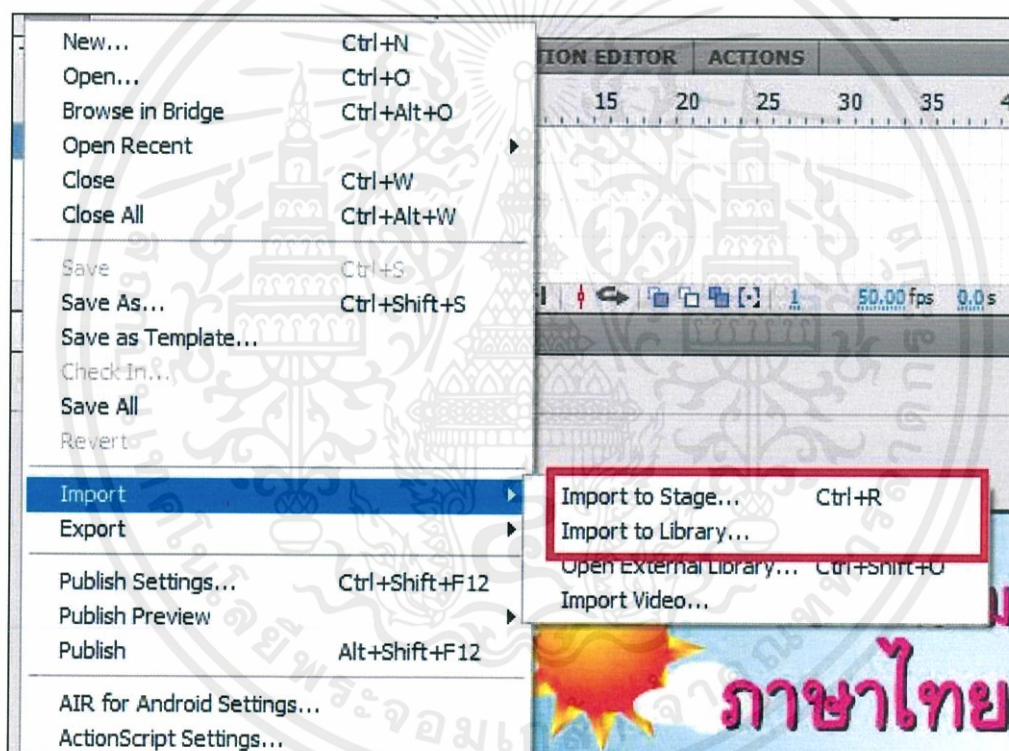
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การใส่เสียงในงาน

ในโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนจะต้องมีการใส่เสียงเพิ่มเข้ามาเพื่อทำให้งานมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และในเนื้อหาของการสอนจะต้องมีการออกเสียง พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการใส่เสียงประกอบด้วย

วิธีการนำไฟล์เสียงเข้ามายังตัวโปรแกรมสามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

- คลิกเลือกที่เมนู File เลือก Import > Import to Library จะเป็นการนำไฟล์เสียงเข้ามาโดยเสียงนั้นจะถูกเก็บไว้ที่ Library panel
- คลิกเลือกที่เมนู File เลือก Import > Import to Stage จะเป็นการนำไฟล์เสียงเข้ามายัง Stage พื้นที่ทำงาน สามารถใช้คีย์ลัดทางแป้นพิมพ์ได้โดยกด Ctrl+R



รูป 3.17 Import เสียงเข้าสู่การดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

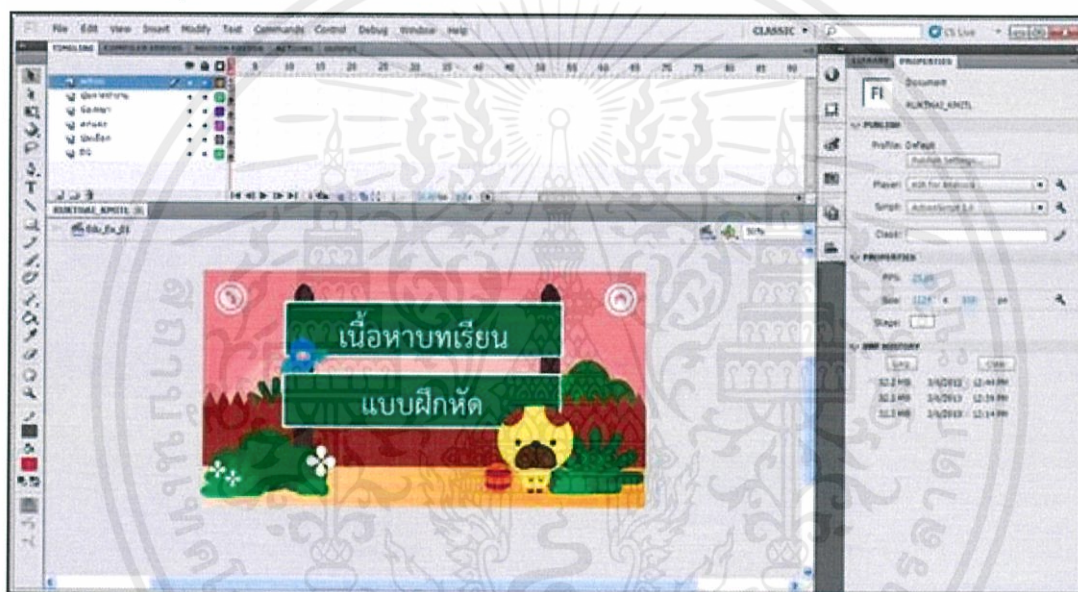
3.6 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมสื่อการสอนจะเป็นลักษณะแอนิเมชัน และการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน โดยการพัฒนาจะใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS 5.5 ซึ่งจะใช้ภาษา Actionscript 3.0 ในการเขียนคำสั่ง ทั้งนี้ภายในโปรแกรมมีการทำงานและใช้คำสั่งดังนี้

3.6.1 ส่วนของเนื้อหา

3.6.1.1 จัดวางฉาก รูปภาพประกอบ และปุ่มควบคุมการทำงาน

ในการจัดวางฉาก รูปภาพประกอบและปุ่มควบคุมการทำงาน ฉากในแต่ละฉากนั้นจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละลำดับชั้นปี ในขั้นตอนนี้จะเลือกรูปภาพที่ต้องการวางลงบนฉาก จัดวางองค์ประกอบและปุ่มการทำงานต่างๆ



รูป 3.18 การจัดวางฉาก รูปภาพ และปุ่มการทำงาน

3.6.1.2 ปุ่มการทำงาน

ก. การกำหนดปุ่มและการทำงานของปุ่ม

- คลิกขวาที่รูปภาพที่ต้องการสร้างเป็นปุ่มการทำงาน
- เลือกคำสั่ง Convert to Symbol หรือ กดคีย์ F8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิกที่เฟรมที่ 1 ของเลเยอร์ action คลิกขวาเลือกคำสั่ง Action หรือกด F9 เพื่อเปิดพาเนลเขียนคำสั่ง Actionscript ลงไปที่เฟรมนั้น

```

1 stop();
2 ///////////////////////////////////////////////////
3 this.stage.scaleMode = StageScaleMode.EXACT_FIT;
4 this.stage.align = StageAlign.TOP_LEFT;
5
6 ///////////////////////////////////////////////////
7 btn_Education01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goToLearn);
8 function goToLearn(e:MouseEvent): void {
9     gotoAndStop(1,"choice01");
10 }
11 btn_Exercise01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goToExercise01);
12 function goToExercise01(e:MouseEvent): void {
13     gotoAndStop(1,"Ex01");
14 }
15 backMain_btn_s3.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goHome1);
16 function goHome1(e:MouseEvent): void {
17     gotoAndStop(1,"Home");
18 }
19

```

LIBRARY PROPERTIES
backMain_btn_s3
Button
Instance of: backmain_btn
Instance behavior
Swap...
POSITION AND SIZE
X: 1060.00 Y: 70.00
W: 80.00 H: 80.00

ตั้งชื่อ Instance name ให้กับปุ่มที่ต้องการ
ในคำสั่ง Actionscript ต้องมีชื่อที่ตรงกับ Instance name ของปุ่มที่ต้องการตรวจจับเหตุการณ์

รูป 3.22 คำสั่งกำหนดการทำงานของปุ่ม เนื้อหาบทเรียน

คำสั่งที่กำหนดปุ่มการทำงาน

```

stop();

btn_Education01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goToLearn);

function goToLearn(e:MouseEvent): void {

    gotoAndStop(1,"choice01");

}

```

จากคำสั่ง stop() คือ การกำหนดให้แอนิเมชันหยุดอยู่ที่เฟรมที่มีการใส่ Actionscript เอาไว้
จากคำสั่ง

```

btn_Education01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goToLearn);

function goToLearn(e:MouseEvent): void

{

    gotoAndStop(1,"choice01");

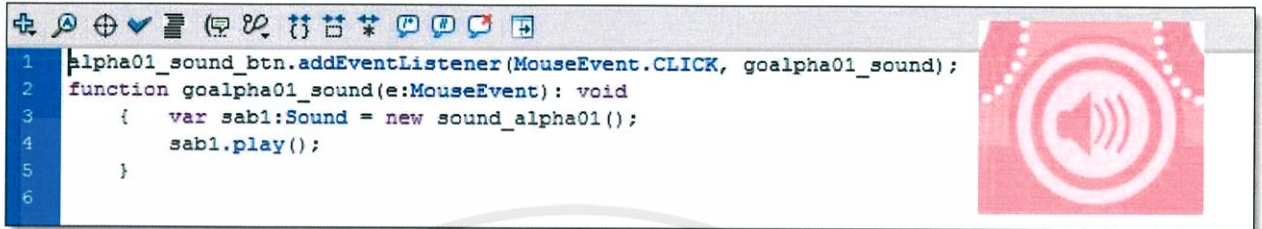
}

```

คือการกำหนดให้ปุ่ม btn_Education01 ทำงานเมื่อมีเหตุการณ์คลิกปุ่มเกิดขึ้น โดยจะทำงานตาม
เอกคำสั่งในฟังก์ชัน goToLearn ซึ่งฟังก์ชัน goToLearn ทำงานโดยเมื่อมีการคลิกปุ่ม btn_Education01 จะไปที่
เฟรมที่ 1 ของ Scene ที่ชื่อว่า "choice01" ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ใช้คำสั่งในการปิดเปิดเสียงในบทเรียนบทต่างๆ

- สร้างปุ่มสำหรับการปิดเปิดเสียง
- กำหนดคำสั่งให้ทำงาน เมื่อมีการคลิกปุ่ม



```

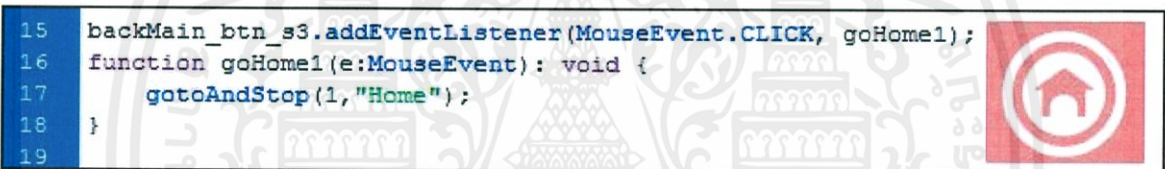
1 | alpha01_sound_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goalpha01_sound);
2 | function goalpha01_sound(e:MouseEvent): void
3 |     { var sab1:Sound = new sound_alpha01();
4 |       sab1.play();
5 |     }
6 |

```

รูป 3.23 การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มเปิด-ปิดเสียง

ค. ใช้คำสั่ง การใช้ปุ่ม Home ในการกลับไปยังหน้าหลัก

- สร้างปุ่มสำหรับกลับไปหน้าหลัก
- กำหนดคำสั่งให้ทำงาน เมื่อมีการคลิกปุ่ม



```

15 | backMain_btn_s3.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goHome1);
16 | function goHome1(e:MouseEvent): void {
17 |     gotoAndStop(1, "Home");
18 | }
19 |

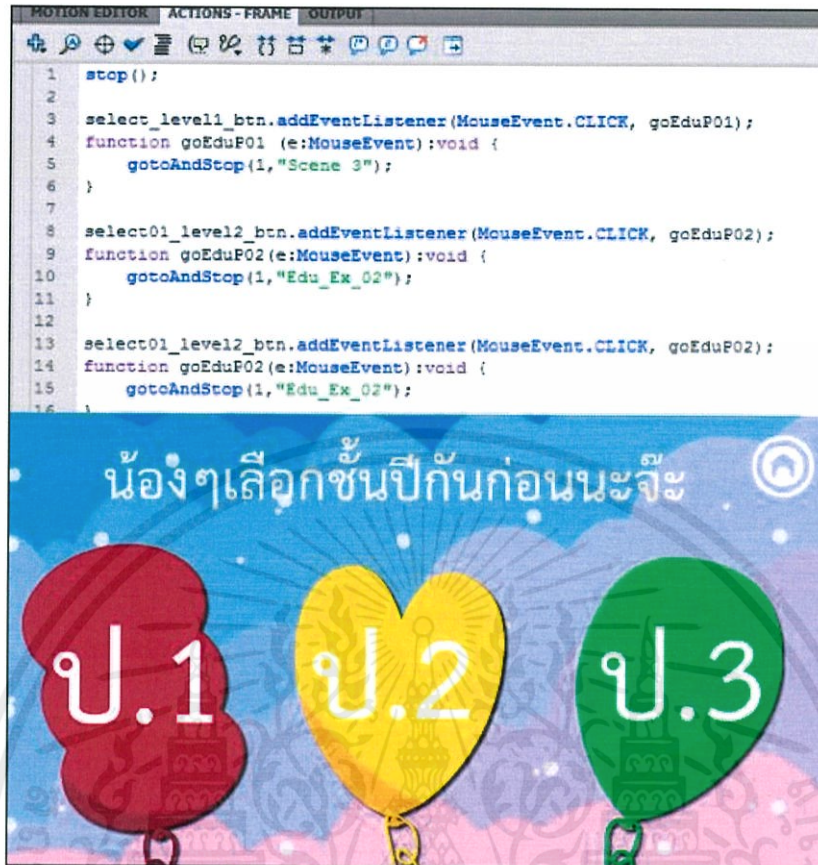
```

รูป 3.24 การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มกลับไปหน้าหลัก

ง. ใช้คำสั่ง ในการใช้ปุ่ม เพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ

- สร้างปุ่มสำหรับเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย
- กำหนดคำสั่งให้ทำงาน เมื่อมีการคลิกปุ่ม

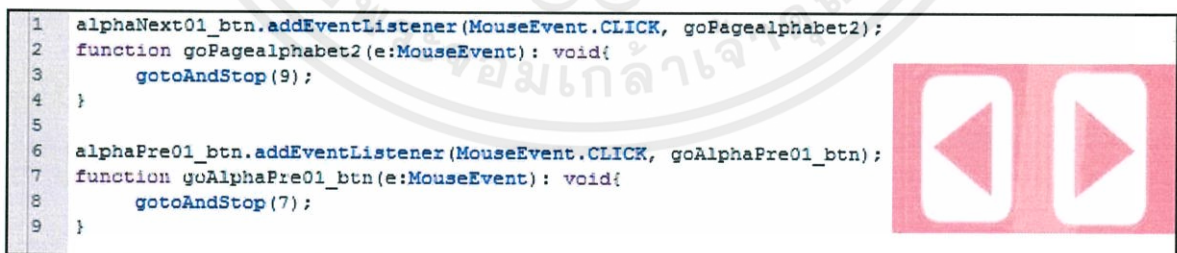
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.25 การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มเชื่อมโยงหน้าต่างอื่นๆ

จ. ใช้คำสั่ง ในการใช้ปุ่ม ถัดไปและย้อนกลับ

- สร้างปุ่มสำหรับคลิกเพื่อเปลี่ยน ไปยังหน้าต่างถัดไป หรือย้อนกลับ
- กำหนดคำสั่งให้ทำงาน เมื่อมีการคลิกปุ่ม



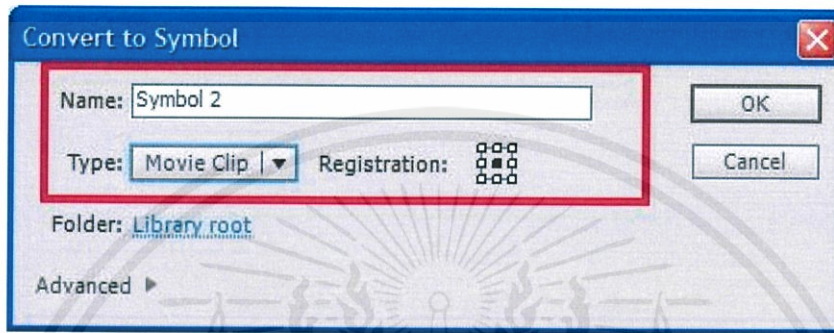
รูป 3.26 การใช้คำสั่ง Actionscript กับปุ่มเชื่อมโยงหน้าต่างอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)

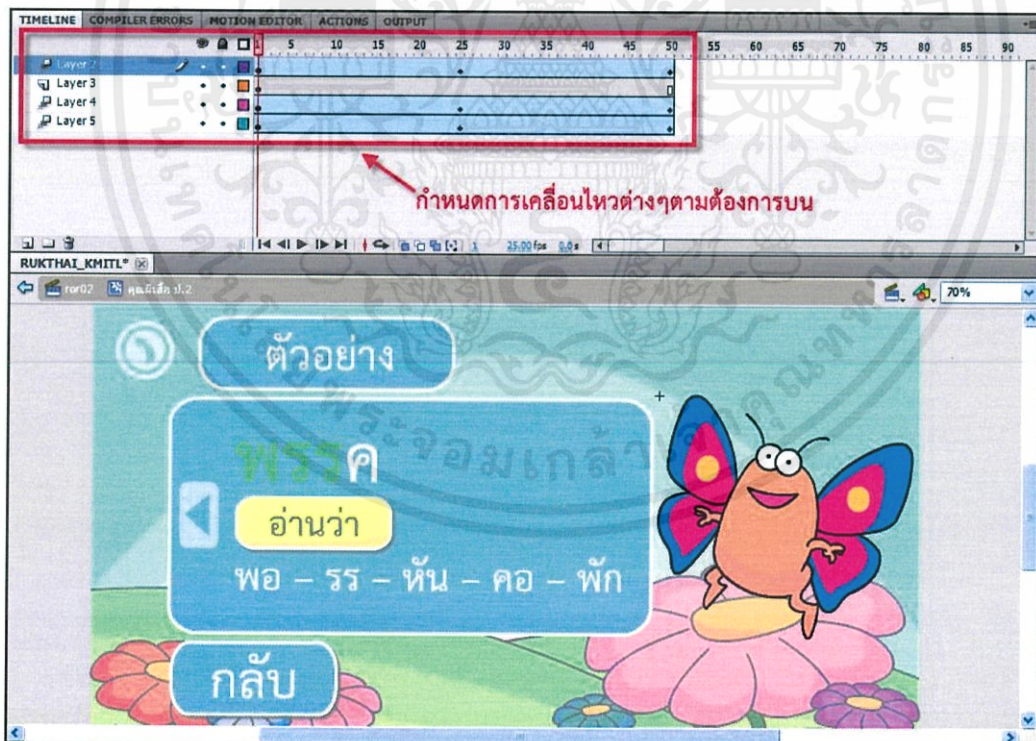
การสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นส่วนที่ทำให้โปรแกรมมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น และช่วยเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น

- สร้างภาพเคลื่อนไหวให้กับตัวละคร ฉากและองค์ประกอบต่างๆ โดยกำหนดให้ภาพเหล่านั้นเป็น Movie Clip



รูป 3.27 การกำหนดให้วัตถุเป็น Movie Clip

- กำหนดเฟรมใน Timeline



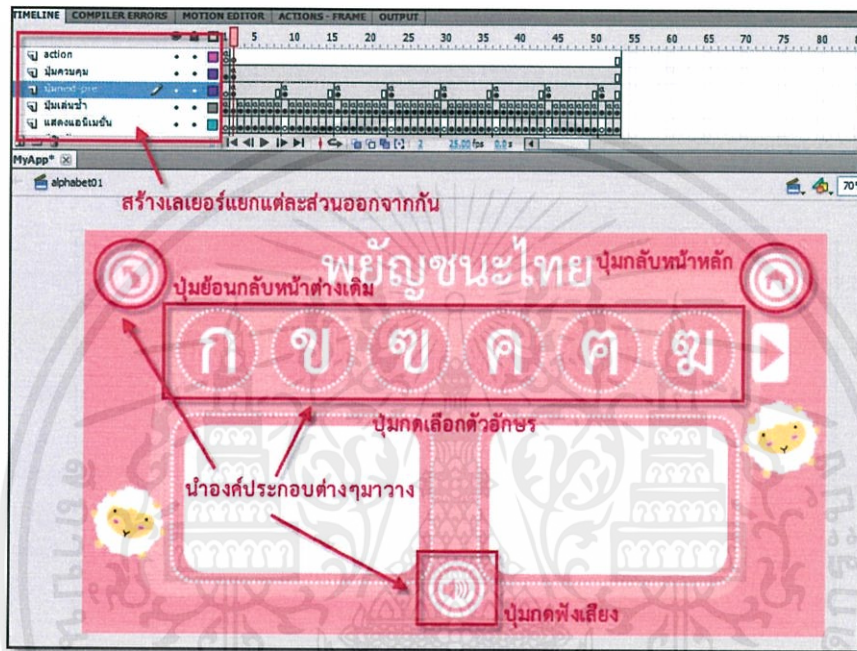
รูป 3.28 การกำหนดการเคลื่อนไหวบน Timeline

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1.4 กำหนดดำเนินการเรียนการสอน

ตัวอย่างที่จะนำเสนอนี้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่องพยัญชนะไทย ซึ่งการเรียนการสอนของโปรแกรมจะเน้นการโต้ตอบจากผู้ใช้ ส่วนประกอบส่วนใหญ่จึงเป็นปุ่มกดต่างๆ รูปภาพเคลื่อนไหว และเสียงอ่านตัวพยัญชนะ ขั้นตอนในการดำเนินการมีดังต่อไปนี้

- สร้าง layer ขึ้นมาเพื่อที่จะนำปุ่มกดและ Movie Clip ในส่วนต่างๆ มาวางภายในstage



รูป 3.29 การวางองค์ประกอบบน Stage

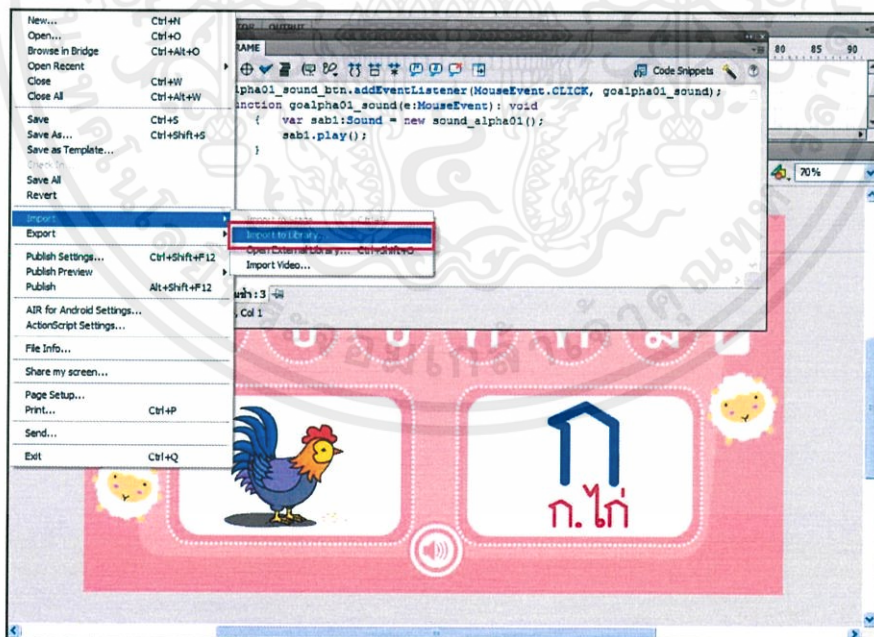
- สร้าง layer ใหม่ตั้งชื่อว่า “แสดงอนิเมชัน” แล้วนำ Movie Clip ตัวอักษรต่างๆวางเรียงลำดับจากอักษร ก.ไก่ ไปจนถึง อักษร ฮ.นกฮูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.30 วาง Movie Clip ตัวอักษร

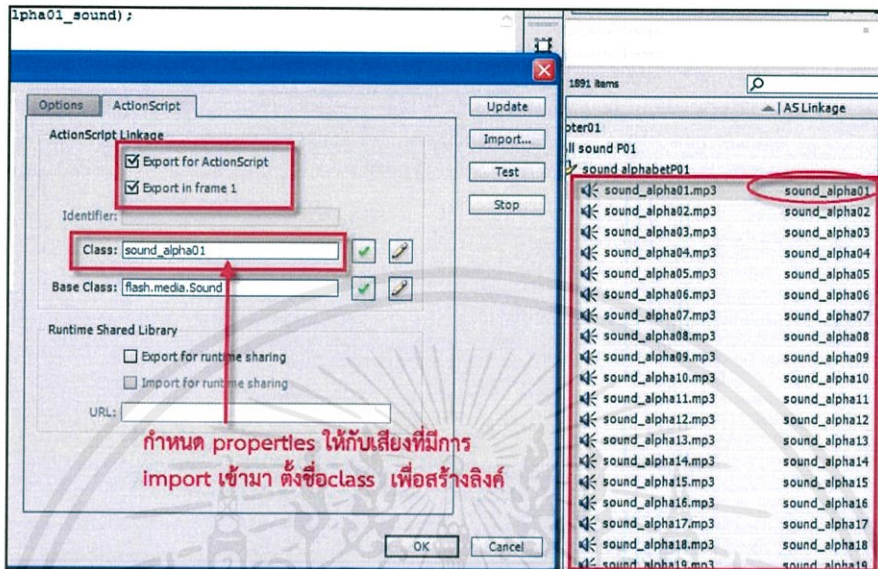
- สร้าง layer ในส่วนของเสียงอ่านตัวอักษร โดยคลิกที่ File > import > import to Library เพื่อนำเสียงอ่านตัวอักษรลงเก็บไว้ใน Library



รูป 3.31 import เสียงอ่านตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกริใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนด properties ให้กับเสียงอ่านตัวอักษรที่มีการ import เข้ามา โดยคลิกขวาที่เสียงอ่านอักษรตัวนั้นๆ แล้วเลือก properties จากนั้นตั้งค่าดังรูป

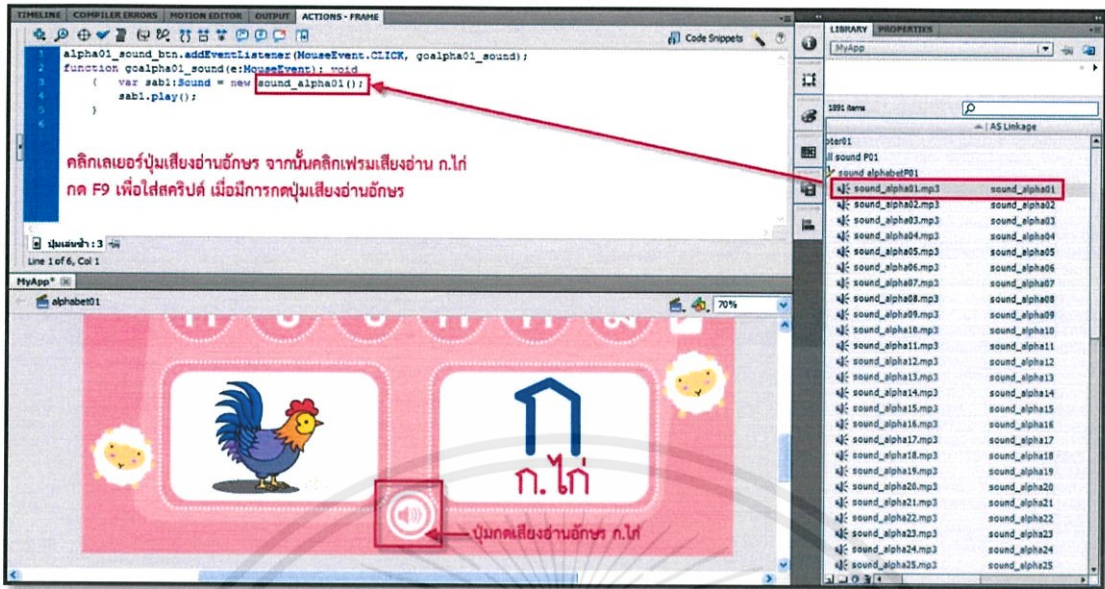


รูป 3.32 กำหนด properties ให้กับเสียงอ่านอักษร

- ทำการใส่สคริปต์ปุ่มกดเสียงอ่านตัวอักษร โดยคลิกเลือก layer ปุ่มกดเสียงอ่านอักษร จากนั้นคลิกเฟรมเสียงอ่านตัวอักษร ก. ไร่ กด F9 แล้วใส่สคริปต์เพื่อควบคุมการออกเสียง ตัวอย่างสคริปต์เช่น

```
alpha01_sound_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goAlpha01_sound);
function goAlpha01_sound(e:MouseEvent): void
{
    var sab1:Sound = new sound_alpha01();
    sab1.play();
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.33 ใส่สคริปต์ให้กับปุ่มเสียงอ่านตัวอักษร (1)

- ทำไปเรื่อยๆทุกเฟรมจนถึงตัวอักษรตัวสุดท้าย



รูป 3.34 ใส่สคริปต์ให้กับปุ่มเสียงอ่านตัวอักษร (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ส่วนของแบบฝึกหัด

3.6.2.1 แบบฝึกหัดการฝึกเขียน

แบบฝึกหัดการเขียนเป็นแบบฝึกหัดที่เสริมทักษะให้ผู้เรียนได้ฝึกเขียนพยางค์ภาษาไทย สระไทย และตัวเลขไทย ซึ่งการสร้างแบบฝึกหัดมีดังต่อไปนี้

- วางส่วนประกอบทั้งไว้บน stage โดยแยกเป็น layer ต่างๆ แล้วทำการใส่สคริปต์ที่ layer “action” เฟรมที่ 1 ดังนี้

```

stop();

////////////////////////////////////

import flash.geom.ColorTransform;
import flash.events.MouseEvent;
import flash.display.MovieClip;

//////////////////////////////////// กำหนดให้ปุ่มกลับ ลบ Movie clip ที่สร้างขึ้น //////////////////////////////////////

backpre_btn_choice01_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gobackpre_btn_choice01_1);
function gobackpre_btn_choice01_1(e:MouseEvent): void
{
    drawingLine.graphics.clear();
    removeChild(drawingLine);
    gotoAndStop(1,"Ex01");
}

//////////////////////////////////// ประกาศตัวแปร //////////////////////////////////////

var color:Number=0x000000;
var nc:Number = 6;
var cArray:Array = new Array(0x000000, 0xff0000, 0xffff00, 0x0000ff, 0xff00ff, 0x00ff00);
var colorchange:ColorTransform = new ColorTransform();

//////////////////////////////////// กำหนดค่าสีของปากกาที่ใช้เขียน //////////////////////////////////////

for (var ic:uint = 1; ic <= nc ; ic++)
{
    this["c"+ic].addEventListener(MouseEvent.CLICK, ncColor);
    colorchange.color = cArray[ic-1];
    this["c"+ic].transform.colorTransform = colorchange;
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่อนุญาตให้ดาวน์โหลดไปใช้ส่วนตัวเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่สามารถตีพิมพ์หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

function ncColor (e:MouseEvent): void{
    var objName:String = e.target.name;
    color = cArray[uint(objName.substr(1,(objName.length)-1))-1];
    colorchange.color=color;
    sc.transform.colorTransform = colorchange;
}
colorchange.color = color;
sc.transform.colorTransform = colorchange;
////////////////////////////////// ประกาศตัวแปร สำหรับสร้างเส้นในการเขียน //////////////////////////////////
var drawingLine:MovieClip;
drawingLine = new MovieClip();
addChildAt(drawingLine,0);
////////////////////////////////// ตรวจสอบเหตุการณ์ เมื่อมีการคลิกเมาส์เกิดขึ้น //////////////////////////////////
stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, MouseDown);
stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, MouseUp);

//เมื่อมีการคลิกเมาส์ให้ทำที่ฟังก์ชัน “MouseDown” เพื่อทำการสร้าง Movie clip
function MouseDown(event:MouseEvent):void {
    drawingLine.graphics.lineStyle(25, color);
    drawingLine.graphics.moveTo(mouseX,mouseY);
    stage.addEventListener(MouseEvent.CLICK, MouseMove);
}

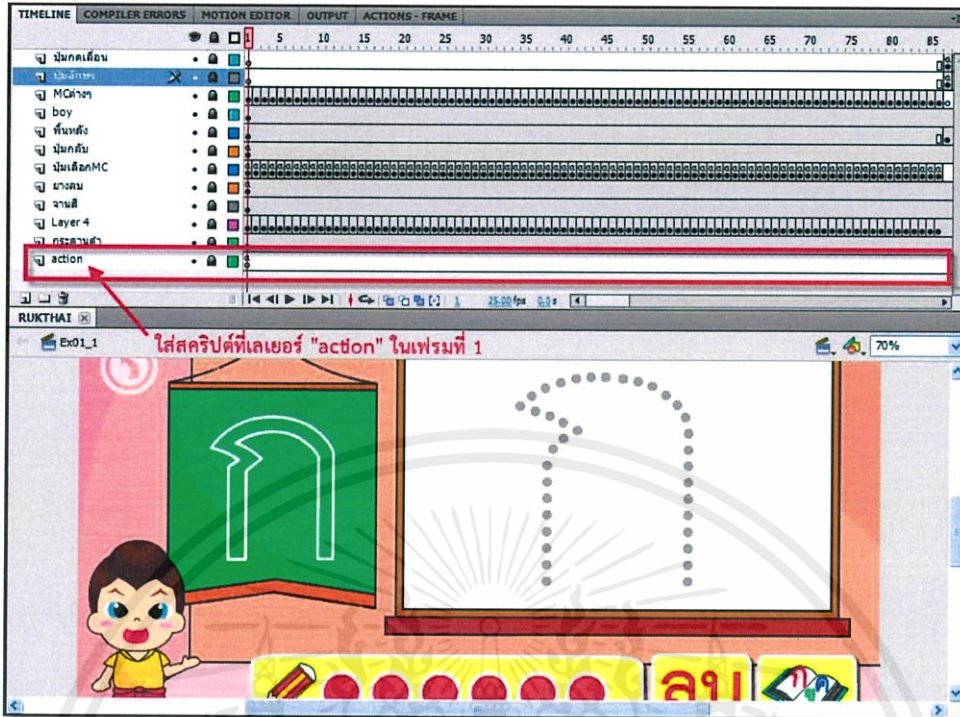
//เมื่อปล่อยเมาส์ให้ทำที่ฟังก์ชัน “MouseUp” เพื่อหยุดการสร้าง Movie clip
function MouseUp(event:MouseEvent):void{
    stage.removeEventListener(MouseEvent.CLICK, MouseMove);
}

การทำงานของฟังก์ชัน “MouseMove” เป็นการตรวจสอบเหตุการณ์และสร้าง Movie clip ตามการเคลื่อน
ของเมาส์

function MouseMove(event:MouseEvent):void{
    drawingLine.graphics.lineTo(mouseX,mouseY);
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต



รูป 3.35 การใส่สคริปต์ใน layer “action” แบบฝึกหัดเขียน

- ใส่สคริปต์ที่ layer “ขางลบ” เพื่อให้แบบฝึกหัดมีความยืดหยุ่น การเขียนสามารถลบแก้ไขได้ โดยจะใส่สคริปต์ดังนี้

```
clear_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, clearScreen);
function clearScreen(event:MouseEvent):void
{
    drawingLine.graphics.clear(); //ลบ Movie Clip ที่สร้างขึ้น(ลบเส้นที่เขียน)
}
```



รูป 3.36 การใส่สคริปต์ใน layer “ขางลบ” แบบฝึกหัดเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้างปุ่มกดเลือกแบบอักษรเขียน แล้วใส่สคริปต์ไปยังเฟรมนั้นๆ ตัวอย่างนี้จะเป็นตัวอย่างการเลือกแบบอักษรเขียนตั้งแต่อักษร ก.ไก่ ไปจนถึงอักษร ฉ.เฉอ

```

ex01_1_alpha01.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp01);
ex01_1_alpha02.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp02);
ex01_1_alpha03.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp03);
ex01_1_alpha04.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp04);
ex01_1_alpha05.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp05);
ex01_1_alpha06.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp06);
ex01_1_alpha07.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp07);
ex01_1_alpha08.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp08);
ex01_1_alpha09.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp09);
ex01_1_alpha10.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp10);
ex01_1_alpha11.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp11);
ex01_1_alpha12.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goclickAp12);
function goclickAp01(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(1);
}
function goclickAp02(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(2);
}
function goclickAp03(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(3);
}
function goclickAp04(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(4);
}
function goclickAp05(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(5);
}
function goclickAp06(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(6);
}
function goclickAp07(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(7);
}
function goclickAp08(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(8);
}

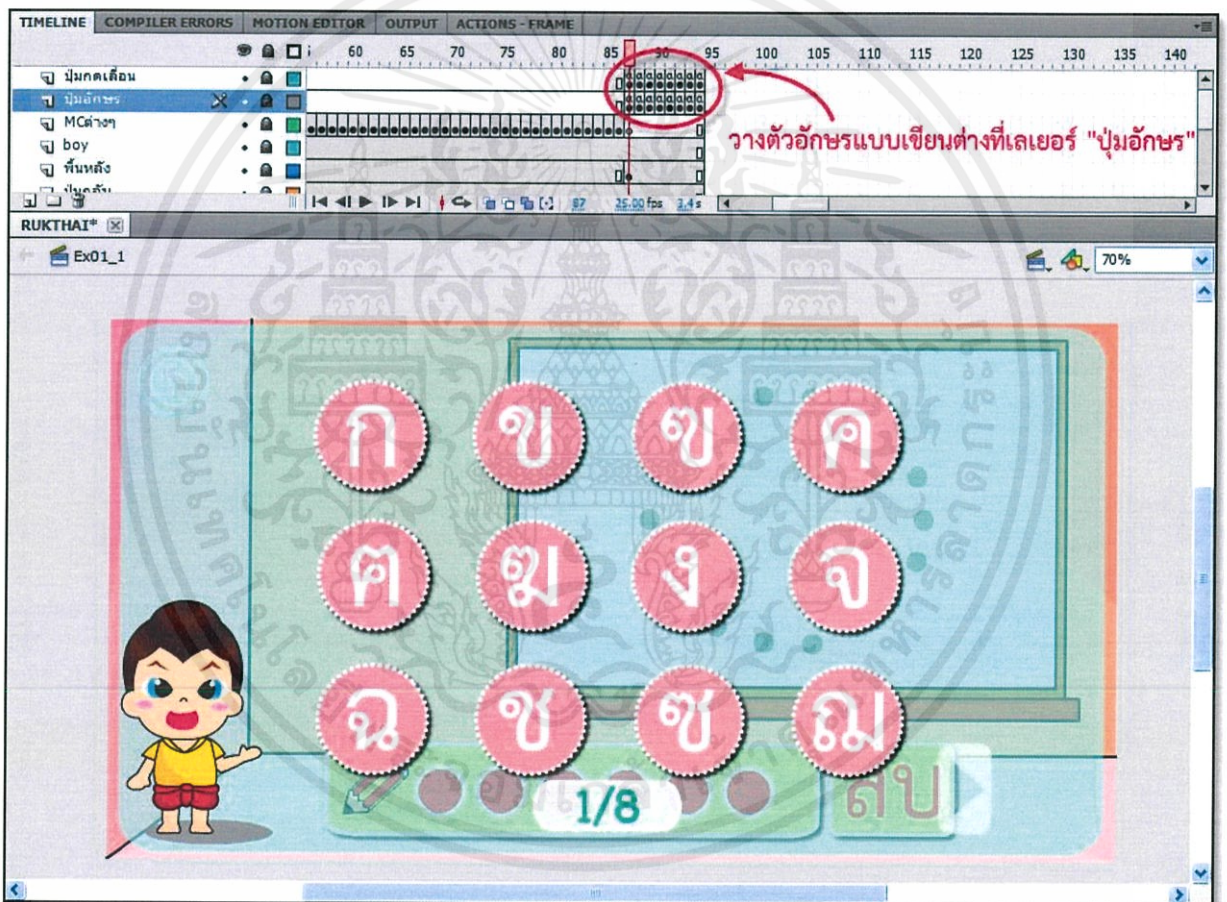
```

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ หากมีข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งให้ทราบเพื่อปรับปรุงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

function goclickAp09(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(9);
}
function goclickAp10(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(10);
}
function goclickAp11(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(11);
}
function goclickAp12(e:MouseEvent): void
{
    gotoAndStop(12);
}

```



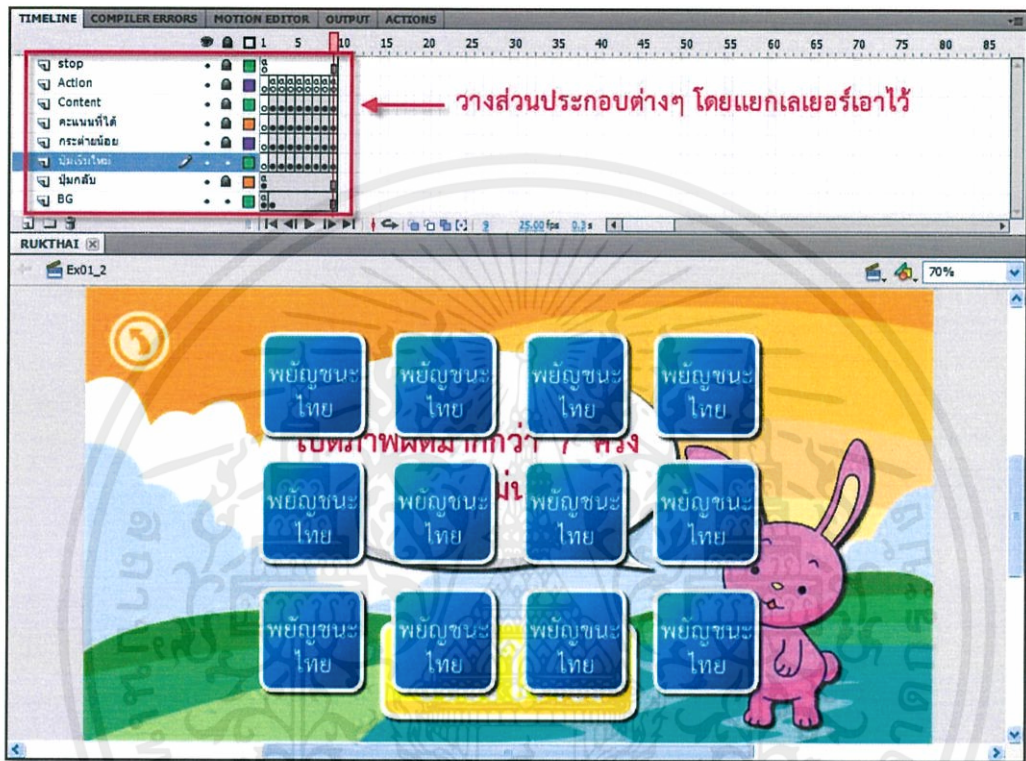
รูป 3.37 การใส่สคริปต์ใน layer “ปุ่มอักษร” แบบฝึกหัดเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2.2 แบบฝึกหัดจับคู่ภาพ

แบบฝึกหัดจับคู่ภาพกับตัวอักษร เป็นแบบฝึกหัดเพื่อฝึกให้ผู้ใช้จดจำตัวอักษรและภาพของตัวอักษรเหล่านั้น ภายในแบบฝึกหัดจะมีการสุ่มภาพและตัวอักษรทั้ง 44 ตัว ซึ่งมีวิธีการสร้างดังต่อไปนี้

- วางส่วนประกอบต่างๆของแบบฝึกหัด เช่น แผ่นภาพ แผ่นตัวอักษร ปุ่มกดเริ่มใหม่ ป้ายคะแนน โดยแยก layer เป็นส่วนๆ



รูป 3.38 ส่วนประกอบในแบบฝึกหัดจับคู่ภาพ

- ในส่วนของ layer “action” ใส่สคริปต์ดังนี้

////////////////////////////////// ประกาศตัวแปร Array เพื่อเก็บค่าเกี่ยวกับภาพและตัวอักษร //////////////////////////////////////

```
var front_F2Cards:Array = new Array(mcF_21, mcF_22, mcF_23, mcF_24, mcF_25, mcF_26, mcF_27, mcF_28, mcF_29, mcF_210, mcF_211, mcF_212);
```

```
var back_F2Cards:Array = new Array(mcF_21.mcF_2Back1, mcF_22.mcF_2Back2, mcF_23.mcF_2Back3, mcF_24.mcF_2Back4, mcF_25.mcF_2Back5, mcF_26.mcF_2Back6, mcF_27.mcF_2Back7, mcF_28.mcF_2Back8, mcF_29.mcF_2Back9, mcF_210.mcF_2Back10, mcF_211.mcF_2Back11, mcF_212.mcF_2Back12);
```

```
var indexF2_1:Number;
```

```
var indexF2_2:Number;
```

```

var clickedTimeF2:Boolean = false;
var countCard_f2:Number = 0;
var countCardFail_f2:Number = 0;
////////// คำสั่งซ่อน Movie Clip บางตัวที่ไม่ต้องการให้เห็นเมื่อเริ่มต้นแบบฝึกหัด
//////////
Ex01_2restart_f2.visible = false;
scoreEx01_2_1_f2.visible = false;
scoreEx01_2_2_f2.visible = false;
scoreEx01_2_3_f2.visible = false;
mcEx01_2_f2.visible = false;
////////// ประกาศตัวแปรเกี่ยวกับเสียง เมื่อมีการคลิกแผ่นการ์ด
//////////
var trueSound_f2:Sound = new trueSound();
var openSound_f2:Sound = new openSound();
var okSound_f2:Sound = new okSound();
var falseSound_f2:Sound = new falseSound();
////////// สุ่มตำแหน่งการวางแผ่นการ์ด ทำให้แต่ละครั้งแผ่นการ์ดจะมีตำแหน่ง
ต่างกัน//////////
for(var iF2:int = 0; iF2 < front_F2Cards.length; iF2++)
{
    var randomF2:Number;
    var xPosF2:Number;
    var yPosF2:Number;
    randomF2 = Math.floor(Math.random()*front_F2Cards.length);
    xPosF2 = front_F2Cards[randomF2].x;
    yPosF2 = front_F2Cards[randomF2].y;
    front_F2Cards[randomF2].x = front_F2Cards[iF2].x;
    front_F2Cards[randomF2].y = front_F2Cards[iF2].y;
    front_F2Cards[iF2].x = xPosF2;
    front_F2Cards[iF2].y = yPosF2;
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถเผยแพร่/แจกจ่าย/จำหน่าย/ทำซ้ำ/ดัดแปลง/แก้ไข/หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต

คลิก////////////////////////////////////

```
for(var jF2:int = 0; jF2 < back_F2Cards.length; jF2++)
```

```
{ back_F2Cards[jF2].addEventListener(MouseEvent.CLICK, openCardF2); }
```

//////////////////////////////////// เมื่อเกิดเหตุการณ์คลิกแผ่นการ์ด ฟังก์ชัน “openCardF2” ก็จะทำงาน

////////////////////////////////////

```
function openCardF2(e:MouseEvent):void
```

```
{ openSound_f2.play();//เล่นเสียง openSound_f2 เมื่อมีการคลิกแผ่นการ์ด
```

```
e.target.visible = false;
```

```
indexF2_1 = Math.floor(back_F2Cards.indexOf(e.target)/2);
```

```
if(clickedTimeF2 == false)
```

```
{
```

```
    clickedTimeF2 = true;
```

```
    indexF2_2 = indexF2_1;
```

```
}
```

```
else
```

```
{ for(var jF2:int = 0; jF2 < back_F2Cards.length; jF2++)
```

```
    { back_F2Cards[jF2].removeEventListener(MouseEvent.CLICK, openCardF2); }
```

```
    clickedTimeF2 = false;
```

```
if (indexF2_1 == indexF2_2) //ถ้าแผ่นการ์ดทั้งสองที่เปิด มีค่าตรงกัน
```

```
{ trueSound_f2.play();
```

```
var delayDisappearF2:Timer = new Timer(1200);//ให้เปิดแผ่นการ์ดค้างไว้ ก่อนที่จะหายไป
```

```
delayDisappearF2.addEventListener(TimerEvent.TIMER, disappearTimeF2);
```

```
delayDisappearF2.start();
```

//////////////////////////////////// ถ้าเปิดแผ่นการ์ดทั้งสองแผ่นตรงกัน ฟังก์ชัน disappearTimeF2 จะทำงาน////////////////////////////////////

```
function disappearTimeF2(e:TimerEvent):void
```

```
{ for(var j:int = 0; j < back_F2Cards.length; j++)
```

```
    { back_F2Cards[j].addEventListener(MouseEvent.CLICK, openCardF2); }
```

```
front_F2Cards[Math.floor(indexF2_1*2)].visible = false;
```

```
front_F2Cards[Math.floor(indexF2_1*2) + 1].visible = false;นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
```

ไม่ทำกรณีใดๆทั้งสิ้น อีก delayDisappearF2.stop(); และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

countCard_f2 = countCard_f2 + 1; //นับคะแนนเก็บค่าในตัวแปร countCard_f2
if (countCard_f2 == 6) //ตรวจสอบว่าเปิดแผ่นการ์ดหมดแล้วหรือไม่
{
    okSound_f2.play();
    Ex01_2restart_f2.visible = true; //โชว์ปุ่มกด "เริ่มใหม่"
    mcEx01_2_f2.visible = true; //โชว์คะแนนที่ทำได้
    if (countCardFail_f2 <= 5)
        {scoreEx01_2_1_f2.visible = true;}
    else if (countCardFail_f2 > 5 && countCardFail_f2 <= 7)
        {scoreEx01_2_2_f2.visible = true;}
    else
        {scoreEx01_2_3_f2.visible = true;}
    //////////// กำหนดให้ปุ่ม "เริ่มใหม่" สุ่มค่าเพื่อเริ่มแบบฝึกหัดอีกครั้ง ////////////
    Ex01_2restart_f2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goEx01_2restart_f2);
    function goEx01_2restart_f2(e:MouseEvent):void
    {
        var ranEx1_2_f2:Number;
        ranEx1_2_f2 = Math.round(Math.random()*(9-3)+3);
        gotoAndStop(ranEx1_2_f2);
    }
} //end function disappearTimeF2
} //end if
else
{
    //////////// ถ้าหากเปิดแผ่นการ์ดแล้วไม่ตรงก็ ////////////
    var delayBackF2:Timer = new Timer(1000); //หน่วงเวลาก่อนที่แผ่นการ์ดจะปิดเหมือนเดิม
    delayBackF2.addEventListener(TimerEvent.TIMER, giveBackF2);
    delayBackF2.start();
    falseSound_f2.play();

    //////////// หากเปิดแผ่นการ์ดไม่ตรงกัน ฟังก์ชัน "giveBackF2" จะทำงาน ////////////

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำออกจำหน่ายได้ { for(var jF2:int = 0; jF2 < back_F2Cards.length; jF2++) ออกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    { back_F2Cards[jF2].addEventListener(MouseEvent.CLICK, openCardF2); }
    //พลิกแผ่นการ์ดปิดไว้เหมือนเดิม
    back_F2Cards[Math.floor(indexF2_1*2)].visible = true;
    back_F2Cards[Math.floor(indexF2_1*2) + 1].visible = true;
    back_F2Cards[Math.floor(indexF2_2*2)].visible = true;
    back_F2Cards[Math.floor(indexF2_2*2) + 1].visible = true;
    delayBackF2.stop();
    countCardFail_f2 = countCardFail_f2 + 1; //นับว่ามี การเปิดแผ่นการ์ดผิดกี่ครั้ง
}
} //end else
} //End Big else
}

```



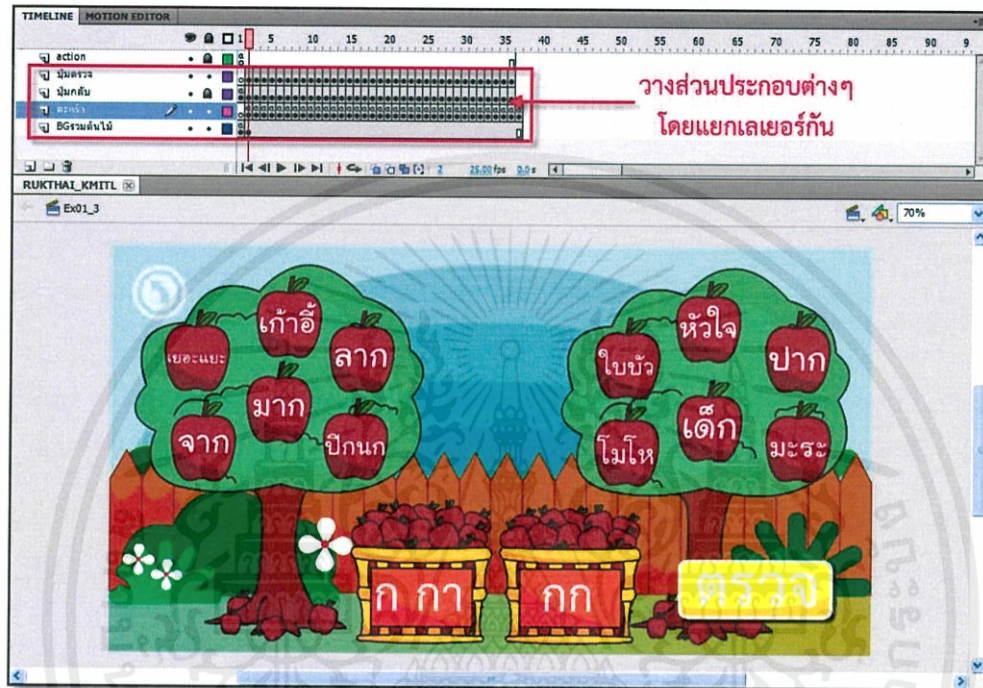
รูป 3.39 การทำงานของแบบฝึกหัดจับคู่ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2.3 แบบฝึกหัดเชิงแตร็กแอนดร์อป

แบบฝึกหัดเชิงแตร็กแอนดร์อป เป็นแบบฝึกหัดที่ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้นิ้วมือลากวัตถุได้อย่างอิสระ ตัวอย่างแบบฝึกหัดเชิงแตร็กแอนดร์อปจะเป็นตัวอย่างของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีวิธีการสร้างดังต่อไปนี้

- นำส่วนประกอบต่าง ๆ มาวางบน stage โดยแยกเป็น layer ไว้



รูป 3.40 ส่วนประกอบต่างๆของแบบฝึกหัดเชิงแตร็กแอนดร์อป

- ใน layer ที่ชื่อว่า “ตะกร้า” ใส่สคริปต์ดังนี้

```
import flash.display.*;
import flashx.textLayout.accessibility.TextAccImpl;
////////////////////////////////////// ประกาศตัวแปร ////////////////////////////////////////
var targetF2:Array = new Array(target_F2_1,target_F2_2);
var dragF2:Array = new Array(dragF2_1,dragF2_2, dragF2_3, dragF2_4, dragF2_5,dragF2_6,
dragF2_7,dragF2_8, dragF2_9,dragF2_10,dragF2_11,dragF2_12);
var postF2:Array = new Array();
ckF2.visible= false;
var hitsF2:Number = 0;
var hitsF2_1:Number = 0;
var hitsF2_2:Number = 0;
```

```

var scoreF2:Number = 0;
var scoreF2_1:Number = 0;
var scoreF2_2:Number = 0;

////////// กำหนดการตรวจจับเหตุการณ์ ให้กับ Movie Clip แต่ละตัว //////////
for (var nF2:int = 0; nF2 < dragF2.length; nF2++)
{
    dragF2[nF2].buttonMode = true;
    dragF2[nF2].addEventListener(MouseEvent.CLICK, DownF2);
    dragF2[nF2].addEventListener(MouseEvent.CLICK, UpF2);
    postF2.push( {xPosF2:dragF2[nF2].x, yPosF2:dragF2[nF2].y} );
}

////////// เมื่อมีการกดปุ่มกลับ สั่งให้ทำการซ่อน Movie Clip ทั้งหมด //////////
Ex01_3_backF2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goBack_Ex01_3F2);
function goBack_Ex01_3F2(e:MouseEvent):void
{
    for (var nF2:int = 0; nF2 < dragF2.length; nF2++)
    {
        dragF2[nF2].visible = false;
    }
    gotoAndStop(1,"Ex01");
}

////////// สั่งให้ Movie Clip ตัวที่มีการคลิกทำงาน //////////
function DownF2(e:MouseEvent):void
{
    e.currentTarget.startDrag();
    setChildIndex(MovieClip(e.currentTarget), numChildren - 1);
}

////////// สั่งให้หยุดการเคลื่อนที่ของ Movie Clip เมื่อมีการปล่อยเมาส์ //////////
function UpF2(e:MouseEvent):void
{
    var targetF2_1:MovieClip = e.currentTarget as MovieClip;
    targetF2_1.stopDrag();
    if (targetF2_1.dropTarget != null)
    {
        checkItF2(targetF2_1);
    }
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

//////////////////////////////////// ฟังก์ชัน checkItF2 ทำงานเมื่อการลากวัตถุ //////////////////////////////////////
function checkItF2(targetF2)//:MovieClip
{ var dropIndexF2:int = dragF2.indexOf(targetF2);
  if (targetF2.dropTarget) // เช็ควัตถุที่ถูกลากลง target
  { if (targetF2.dropTarget.parent.name == "target_F2_1") // เช็ควัตถุที่ถูกลากลง target_F2_1
    { targetF2.alpha = 0.5; //ให้วัตถุมีความโปร่งแสง 0.5
      targetF2.scaleX = targetF2.scaleY = 0.3; //ให้วัตถุมีขนาดเล็กจากขนาดปกติ 0.3
      targetF2.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, DownF2); //remove เหตุการณ์
      targetF2.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_UP, UpF2);
      hitsF2_1 = hitsF2_1+1; //นับจำนวนครั้งของวัตถุที่ถูกลากลง target
      if ((targetF2 == dragF2_1) || (targetF2 == dragF2_2) ||
          (targetF2 == dragF2_3) || (targetF2 == dragF2_4) ||
          (targetF2 == dragF2_5) || (targetF2 == dragF2_6))
        { scoreF2_1 = scoreF2_1+1; } //ถ้าหากลากวัตถุลง target ที่ถูกต้อง ก็จะบวกคะแนนเพิ่ม
      else
        {}
    } //end if
  } else if (targetF2.dropTarget.parent.name == "target_F2_2") // เช็ควัตถุที่ถูกลากลง target_F2_2
  { targetF2.alpha = 0.5;
    targetF2.scaleX = targetF2.scaleY = 0.3;
    targetF2.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_DOWN, DownF2);
    targetF2.removeEventListener(MouseEvent.MOUSE_UP, UpF2);
    hitsF2_2 = hitsF2_2+1;
    if ((targetF2 == dragF2_7) || (targetF2 == dragF2_8) ||
        (targetF2 == dragF2_9) || (targetF2 == dragF2_10) ||
        (targetF2 == dragF2_11) || (targetF2 == dragF2_12))
      { scoreF2_2 = scoreF2_2+1; }
    } //end else if
}

```

ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

else //ในกรณีลากวัตถุไม่ลงtarget วัตถุจะกลับไปอยู่ในตำแหน่งเดิม
{
    targetF2.x = postF2[dropIndexF2].xPosF2;
    targetF2.y = postF2[dropIndexF2].yPosF2;
}

hitsF2 = hitsF2_1 + hitsF2_2; //นำจำนวนการลากวัตถุมารวมกัน
scoreF2 = scoreF2_1 + scoreF2_2; //นำคะแนนมารวมกัน
if (hitsF2 == 12) //เช็คว่าลากวัตถุครบแล้วหรือไม่
{
    ckF2.visible = true; //โชว์ปุ่มกด ตรวจสอบคะแนน
    ckF2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gockF2);

    function gockF2(e:MouseEvent):void
    {
        for (var nF2:int = 0; nF2 < dragF2.length; nF2++)
        {
            dragF2[nF2].visible = false; }
        gotoAndStop(37);
        checkScore(scoreF2); //ส่งคะแนนที่ได้ไปยังฟังก์ชัน checkScore ที่เฟรม 37
    }
}

} //end Big if

} // function checkItF2

//////////////////////////////// ฟังก์ชัน checkScore ในเฟรมที่ 37 //////////////////////////////////

for (var inu:int = 0 ; inu <= 12 ; inu++)
{
    this["scr"+inu].visible = false; //ซ่อนMovie Clip ป้ายคะแนนตั้งแต่ 0 – 12 คะแนน
}

function checkScore (sco:Number) //เช็คคะแนนที่ส่งมาจากฟังก์ชัน checkScore
{
    if (sco == 0)
    {
        scr0.visible = true; }
    else if (sco == 1)
    {
        scr1.visible = true; }
    else if (sco == 2)
    {
        scr2.visible = true; }
    else if (sco == 3)
    {
        scr3.visible = true; }
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

```

    { scr3.visible = true; }
else if (sco == 4)
    { scr4.visible = true; }
else if (sco == 5)
    { scr5.visible = true; }
else if (sco == 6)
    { scr6.visible = true; }
else if (sco == 7)
    { scr7.visible = true; }
else if (sco == 8)
    { scr8.visible = true; }
else if (sco == 9)
    { scr9.visible = true; }
else if (sco == 10)
    { scr10.visible = true; }
else if (sco == 11)
    { scr11.visible = true; }
else if (sco == 12)
    { scr12.visible = true; }
}
Ex01_3restart_btn.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goRestart);
function goRestart(e:MouseEvent):void
{
    var ex01_3ran2:Number;
    ex01_3ran2 = Math.round(Math.random()*(36-2)+2); //สุ่มแบบฟิชท์ใหม่
    gotoAndStop(ex01_3ran2);
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

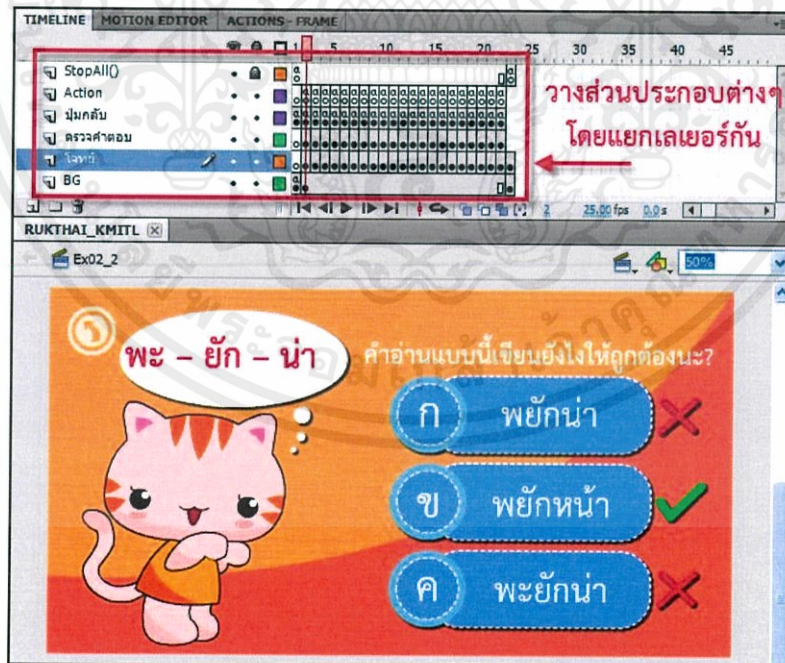


รูป 3.41 หน้าต่างแสดงคะแนน แบบฝึกหัดเชิงแตร็กแอนดร์อป

3.6.2.4 แบบฝึกหัดเลือกตอบ

แบบฝึกหัดเลือกตอบเป็นแบบฝึกหัดที่มีตัวเลือกให้ผู้ใช้เลือกตอบจำนวนสามตัวเลือก คำถามแต่ละข้อจะมีการสุ่มไปเรื่อยๆ ซึ่งมีวิธีการสร้างดังต่อไปนี้

- จัดวางส่วนประกอบต่างๆ โดยแยก layer ไว้



รูป 3.42 การวางส่วนประกอบต่างๆ ของแบบฝึกหัดเลือกตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 30 จังหวัดบุรีรัมย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้าง layer แล้วตั้งชื่อว่า "action" เพื่อใส่สคริปต์การทำงาน การใส่สคริปต์จะมีหลายส่วนด้วยกัน ส่วนแรกเป็นฟังก์ชันหลักที่ให้ส่วนฟังก์ชันอื่นๆเรียกใช้ ซึ่งมีสคริปต์ดังนี้

```
stop();
////////////////////////////////////
this.stage.scaleMode = StageScaleMode.EXACT_FIT;
this.stage.align = StageAlign.TOP_LEFT;
//////////////////////////////////// import class เกี่ยวกับเวลา //////////////////////////////////////
import flash.utils.Timer;
import flash.events.TimerEvent;
//////////////////////////////////// ประกาศตัวแปรต่างๆ //////////////////////////////////////
var countExWord02_2:Number = 0;
var numExWord02_2:Number = 0;
var okWord02:Sound = new okSound();
//////////////////////////////////// ฟังก์ชัน updateScoreWord02 ทำงานเมื่อตอบคำถามถูกต้อง
////////////////////////////////////
function updateScoreWord02()
{ numExWord02_2 = numExWord02_2 + 1; }
//////////////////////////////////// ฟังก์ชัน countExWord02 จะนับจำนวนคำถามที่ตอบ
////////////////////////////////////
function countExWord02()
{ countExWord02_2 = countExWord02_2 + 1;
  if ( countExWord02_2 == 10)//เช็คว่าตอบคำถามครบ 10 ข้อหรือไม่
  { var numExWord02_2_1:Number = 0;
    numExWord02_2_1 = numExWord02_2;//ส่งค่าคะแนนที่ได้เก็บในตัวแปร numExWord02_2_1
    var TimeExWord02_f1:Timer = new Timer(2000,2);//หน่วงเวลาก่อนที่เปลี่ยนไปเฟรมอื่น
    TimeExWord02_f1.addEventListener(TimerEvent.TIMER, runExWord02_f1);
    TimeExWord02_f1.start();
    okWord02.play();//สั่งให้เสียง okWord02 ทำงาน
```

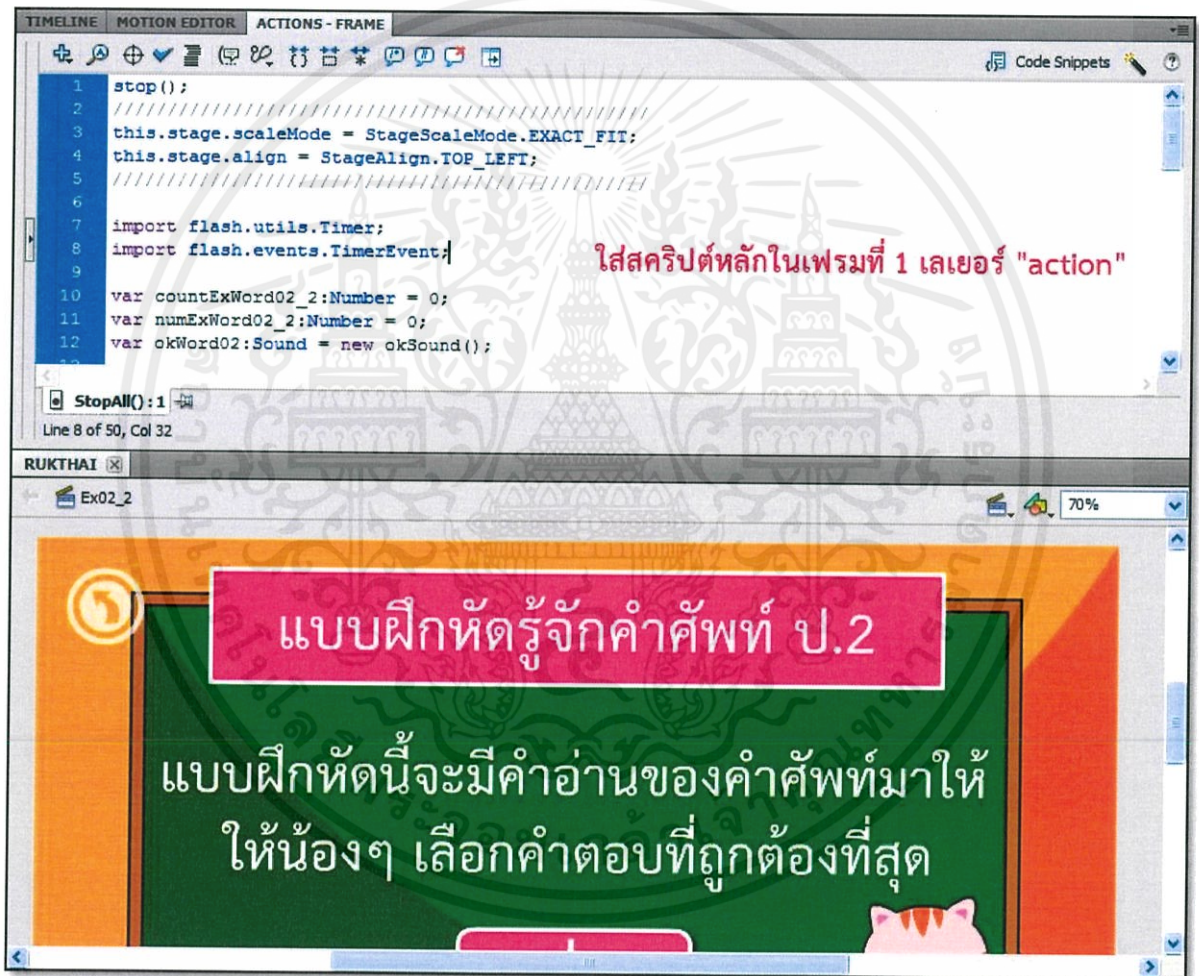
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ function runExWord02_f1(e:TimerEvent):void อย่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    { gotoAndStop(23);
      ScoreWord02(numExWord02_2_1);
    }

    countExWord02_2 = 0 ; //setค่าจำนวนข้อที่ตอบให้กลับไปเป็นศูนย์
    numExWord02_2 = 0 ; //setค่าคะแนนให้กลับไปเป็นศูนย์
  }
}

```



รูป 3.43 การใส่สคริปต์หลักในเฟรมที่1 ของแบบฝึกหัดเลือกตอบ

- การใส่สคริปต์ส่วนต่อไปจะใส่ที่ layer "action" เช่นกัน แต่จะใส่ในเฟรมถัดไปดังนี้

```

////////////////////////////////////// ข้อ Movie Clip ตรวจสอบคำตอบ ////////////////////////////////////////
exWording02_Ans_f2_1.visible = false;
exWording02_Ans_f2_2.visible = false;

```

```

exWording02_Ans_f2_3.visible = false;
////////// กำหนดเหตุการณ์ให้กลับปุ่มกดเลือกคำตอบ ทั้ง3ตัวเลือก //////////
exWording02_Qus_f2_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goexWording02_Qus_f2_1);
function goexWording02_Qus_f2_1(e:MouseEvent):void
{
    //หากปุ่ม exWording02_Qus_f2_1 ถูกกด
    exWording02_Ans_f2_1.visible = true; //โชว์ Movie Clip ที่กำหนดไว้
    //updateScoreWord02();
    countExWord02(); //เรียกฟังก์ชัน countExWord02 เพื่อบวกจำนวนข้อที่ตอบไป
    randomFrameExWord02_f2(); //เรียกฟังก์ชันการสุ่ม เพื่อเริ่มแบบฝึกหัดใหม่
}
exWording02_Qus_f2_2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goexWording02_Qus_f2_2);
function goexWording02_Qus_f2_2(e:MouseEvent):void
{
    exWording02_Ans_f2_2.visible = true;
    updateScoreWord02(); //กรณีคำตอบถูกจะมีการเรียกฟังก์ชัน updateScoreWord02 เพื่อบวกคะแนน
    countExWord02();
    randomFrameExWord02_f2();
}
exWording02_Qus_f2_3.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goexWording02_Qus_f2_3);
function goexWording02_Qus_f2_3(e:MouseEvent):void
{
    exWording02_Ans_f2_3.visible = true;
    //updateScoreWord02();
    countExWord02();
    randomFrameExWord02_f2();
}
////////// random เฟรมใหม่ เพื่อเริ่มแบบฝึกหัดใหม่อีกครั้ง //////////
var ranExWord02_f2:Number;
function randomFrameExWord02_f2()
{
    var TimeExWord02_f2:Timer = new Timer(2000);
    TimeExWord02_f2.addEventListener(TimerEvent.TIMER, runExWord02_f2);
    TimeExWord02_f2.start();
}

```

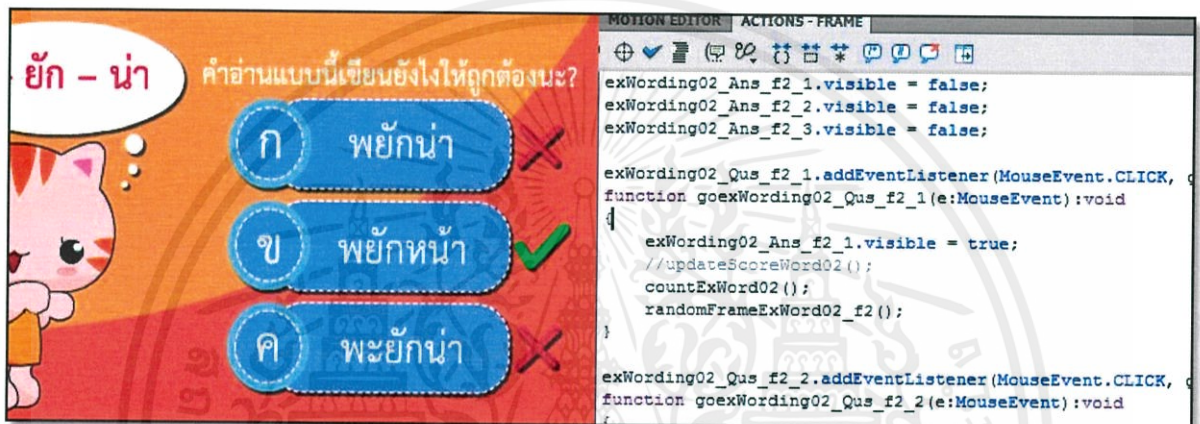
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามลอกเลียนแบบหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัย

```

ranExWord02_f2 = Math.round(Math.random() * (22 - 3) + 3);

function runExWord02_f2(event:TimerEvent):void
{
    gotoAndStop(ranExWord02_f2);//สั่งให้ไปยังเฟรมที่สุ่มค่าได้
    TimeExWord02_f2.stop();
}
}

```



รูป 3.44 การใส่สคริปต์ส่วนตัวเลือกในแบบฝึกหัดเลือกตอบ

- การใส่สคริปต์ส่วนสุดท้าย เป็นส่วนที่คิดคะแนนและแสดงผลคะแนนที่ผู้ใช้ตอบถูกต้อง ซึ่งจะใส่สคริปต์ในส่วนเฟรมสุดท้ายของแบบฝึกหัดดังนี้

```

////////////////////// ซ่อน Movie Clip คะแนนเอาไว้ ตั้งแต่ 0 -10 คะแนน
//////////////////////

for (var inw:int = 0 ;inw <=10 ; inw++)
{ this["scoreWord02_2_"+inw ].visible = false;}

var scoreExNumWord02:Number;

function ScoreWord02(scoreExNumWord02)//เช็คคะแนนที่ตอบคำถามถูกต้องจากคะแนนที่ส่งมา
{
    if (scoreExNumWord02 == 0)
    {
        scoreWord02_2_0.visible = true; }
    else if (scoreExNumWord02 == 1)
    {
        scoreWord02_2_1.visible = true; }
    else if (scoreExNumWord02 == 2)

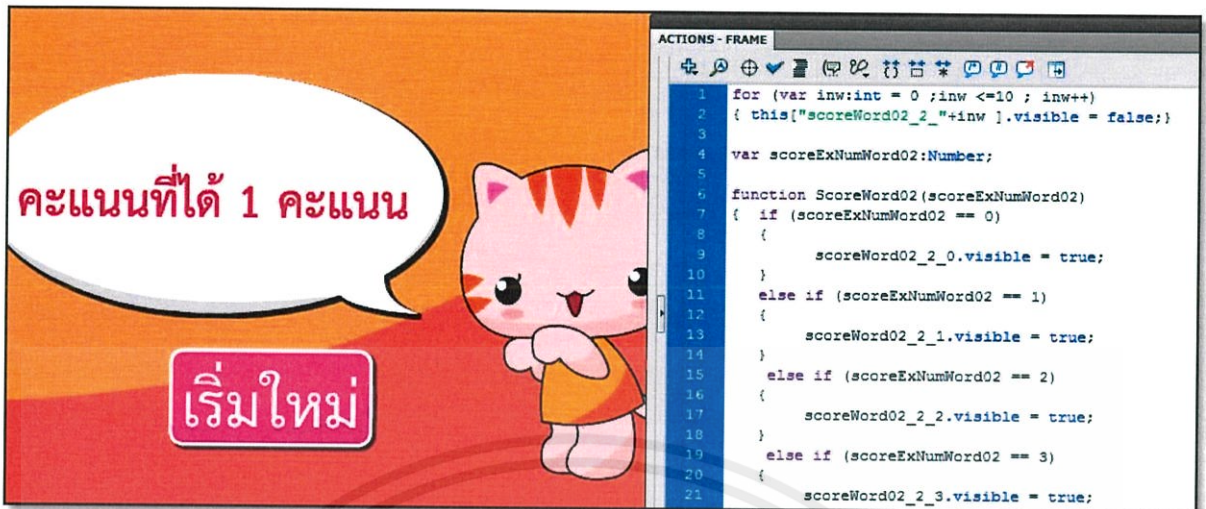
```

```

{ scoreWord02_2_2.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 3)
{ scoreWord02_2_3.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 4)
{ scoreWord02_2_4.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 5)
{ scoreWord02_2_5.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 6)
{ scoreWord02_2_6.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 7)
{ scoreWord02_2_7.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 8)
{ scoreWord02_2_8.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 9)
{ scoreWord02_2_9.visible = true; }
else if (scoreExNumWord02 == 10)
{ scoreWord02_2_10.visible = true; }
} //end function
////////////////////// กำหนดการตรวจเหตุการณ์ เพื่อเริ่มแบบฝึกหัดใหม่อีกครั้ง ////////////////////////
Ex02_2Restart.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goEx02_2Restart);
function goEx02_2Restart(e:MouseEvent): void
{
    var ex02_2ran_f23:Number;
    ex02_2ran_f23 = Math.round(Math.random()*(22-2)+2);
    gotoAndStop(ex02_2ran_f23);
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.45 การใส่สคริปต์ส่วนคิดคะแนนในแบบฝึกหัดเลือกตอบ

3.7 การสร้างไฟล์ .APK

ในการทำโปรแกรมสื่อการสอนที่ใช้งานบนแท็บเล็ตทำให้ผลงานของนักศึกษาต้องอยู่ในรูปไฟล์ .APK เพื่อนำไปติดตั้งใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แต่งานส่วนใหญ่ที่ถูกสร้างขึ้นในโปรแกรม Adobe Flash รุ่นเก่า ไฟล์ที่ได้ออกมาจะมีนามสกุล 4 ประเภท ดังนี้

- .fla เป็นนามสกุลของไฟล์เอกสารต้นแบบสามารถเข้าไปแก้ไขเพิ่มเติมงานได้
- .swf เป็นไฟล์ที่ได้จากการ Export ออกมาจากโปรแกรม Flash สามารถเปิดดูได้ผ่านโปรแกรม Flash Player
- .html เป็นไฟล์ที่นำไปแสดงบนเว็บไซต์ โดยไฟล์ .html นี้จะมีการฝังไฟล์ .swf เข้าไปด้วย เพื่อให้หน้าเว็บไซต์แสดงผลงานออกมา
- .exe เป็นไฟล์ที่รวมเอาโปรแกรม Flash Player และไฟล์ .swf เข้าด้วยกัน คอมพิวเตอร์เครื่องไหนไม่มีโปรแกรม Flash Player ก็ไม่สามารถเล่นไฟล์.exe ตัวนี้ได้ ทว่าไฟล์จะมีขนาดใหญ่กว่าไฟล์ .swf มาก

ทว่าในปัจจุบันนี้โปรแกรม Adobe Flash รุ่นใหม่ๆ ได้มีทางเลือกในการสร้างผลงานมากยิ่งขึ้น อย่างเช่น โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5.5 ที่มีการ Export หรือ Publish ออกมาในรูปแบบที่หลากหลายและรองรับกับความต้องการมากยิ่งขึ้น เช่น การสร้างไฟล์ .APK สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และการสร้างไฟล์ .IPA สำหรับระบบปฏิบัติการ IOS เป็นต้น ซึ่งวิธีการสร้างไฟล์ .APK นั้นสามารถมีวิธีสร้างได้ดังต่อไปนี้

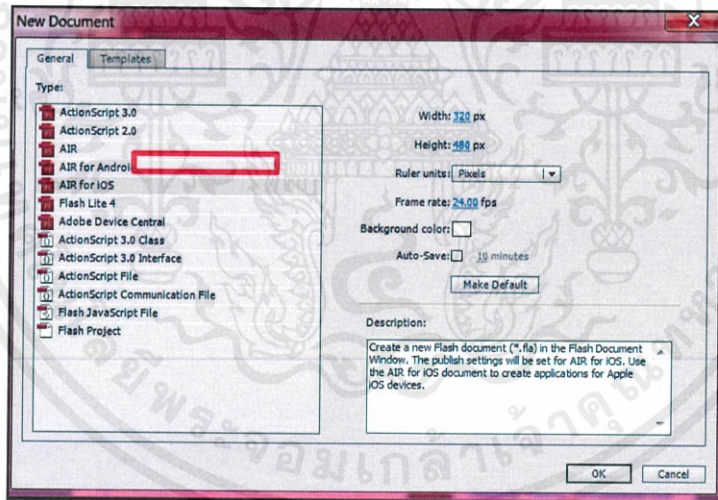
- แรกเริ่มที่หน้า Welcome Screen เลือก AIR FOR ANDROID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.46 ภาพแสดงหน้า Welcome Page

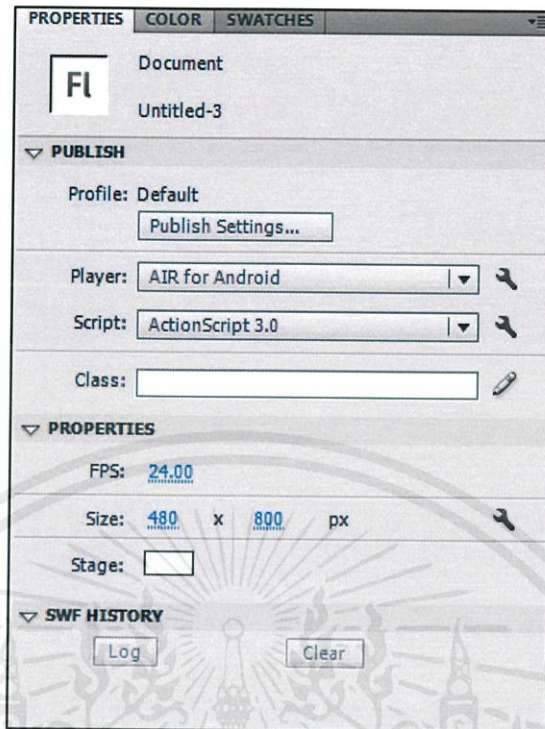
หรือสามารถเข้าไปสร้างที่ File > New... > AIR for Android



รูป 3.47 ภาพแสดงเมนู New Document

และสามารถปรับแต่งไฟล์งานได้ในพาเนล Properties ซึ่งในส่วนนี้จะมีตัวเลือกเกี่ยวกับการตั้งชื่อไฟล์ ประเภท Script ประเภทโปรแกรมที่ใช้เปิดไฟล์ และการสร้าง Icon ของงาน เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



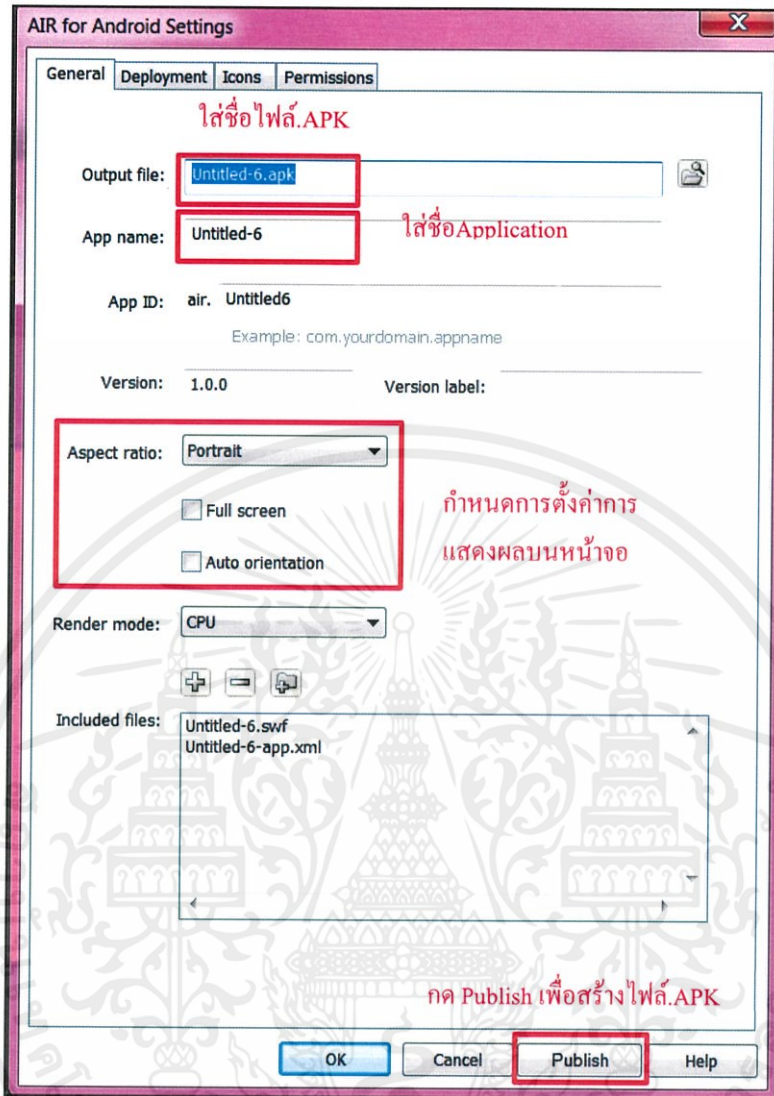
รูป 3.48 ภาพแสดงพาเนล Properties

- สร้างผลงานในหน้า Stage ของโปรแกรมจากนั้น จึง Publish โปรแกรมออกมาโดยเข้าไปที่ File > AIR for Android Setting...

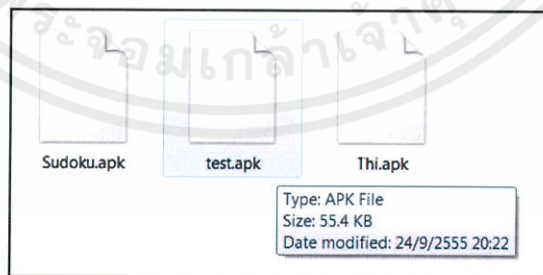


รูป 3.49 ภาพแสดงเมนูการ Publish

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.50 ภาพแสดงเมนูการตั้งค่า



รูป 3.51 ภาพแสดงไฟล์ที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

อธิบายผลการใช้งานโปรแกรม

โปรแกรมนี้เนื้อหาตามระดับชั้นเรียน 3 ชั้น คือ ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ในแต่ละชั้นปีแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเนื้อหาและส่วนของแบบฝึกหัด

เริ่มแรกเมื่อเข้าสู่หน้าหลักของโปรแกรมจะปรากฏหน้าจอดังรูป 4.1



รูปที่ 4.1 ภาพแสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม

เมื่อกดปุ่ม เริ่มโปรแกรมจะปรากฏหน้าจอสำหรับเลือกเข้าใช้ชั้นปี ดังรูป 4.2 เมื่อต้องการกลับสู่

หน้าหลักสามารถกดที่ปุ่ม  บริเวณมุมขวาบน เพื่อกลับสู่หน้าหลักได้



รูปที่ 4.2 ภาพแสดงหน้าเลือกชั้นปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 เนื้อหาและแบบฝึกหัดของชั้นป.1

4.1.1 ส่วนของเนื้อหาบทเรียน

จากรูป 4.3 สามารถเลือกเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้ด้วยการกดปุ่มหัวข้อที่สนใจ



รูปที่ 4.3 ภาพแสดงหน้าเลือกเข้าสู่บทเรียนหรือแบบฝึกหัดและหัวข้อบทเรียนของป.1

ต่อมาเมื่อกดเลือกบทเรียนแล้วจะปรากฏหน้าสำหรับเลือกเข้าสู่บทเรียนหรือแบบฝึกหัด โดยเนื้อหาของทั้งสามชั้นปีจะมีหน้าจอเลือกเข้าใช้เนื้อหาเหมือนกัน สามารถกลับไปหน้าเลือกชั้นปีได้โดยปุ่ม





ตามรูป 4.4



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 4.4 ภาพแสดงหน้าเลือกเข้าสู่บทเรียนหรือแบบฝึกหัดทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของบทเรียน ป.1 นั้น จะประกอบไปด้วย 5 บทเรียน ได้แก่ พยัญชนะ สระ ตัวเลข วรรณยุกต์ และมาตราตัวสะกด โดยมีการใช้งานดังนี้

- บทเรียนที่ 1 พยัญชนะไทย ในระดับชั้น ป.1 เนื้อหาในส่วนนี้จะเน้นการนำเสนอพยัญชนะไทย ทั้ง 44 ตัวให้ผู้ได้รู้จักรูปร่างและเสียงอ่าน โดยสามารถเลือกกดปุ่มตามตัวพยัญชนะเพื่อแสดงภาพ คำอ่านและการออกเสียงได้ โดยกดปุ่ม  เพื่อทำการออกเสียงพยัญชนะ และสามารถใช้นุ่ม  เพื่อไปยังหน้าถัดๆ ไป



รูปที่ 4.5 ภาพแสดงหน้าบทเรียนพยัญชนะ ป.1

- บทเรียนที่ 2 สระไทย ในระดับชั้น ป.1 เนื้อหาในส่วนนี้จะเน้นการนำเสนอสระไทยให้ผู้ได้ รู้จักรูปร่างและเสียงอ่าน โดยสามารถเลือกกดปุ่มตามตัวสระเพื่อแสดงภาพ การเขียนและการออกเสียงได้



รูปที่ 4.6 ภาพแสดงหน้าบทเรียนสระ ป.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนของโรงเรียนวัดป่าสัก จังหวัดสุพรรณบุรี ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ ไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ใช้เอกสารนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาตจากโรงเรียนวัดป่าสัก จังหวัดสุพรรณบุรี

ซึ่งประโยชน์ด้านการค้า

- บทเรียนที่ 3 เลขไทย ในระดับชั้น ป.1 เนื้อหาในส่วนนี้จะเน้นการนำเสนอตัวเลขไทยให้ผู้ใช้ได้รู้จักรูปร่าง เสียงอ่าน และการเขียน



รูปที่ 4.7 ภาพแสดงหน้าจอบทเรียนเลข ป.1

- บทเรียนที่ 4 เลขไทย ในระดับชั้น ป.1 เนื้อหาในส่วนนี้จะเน้นการนำเสนอวรรณยุกต์ไทยให้ผู้ใช้ได้รู้จักรูปร่าง เสียงอ่าน และการเขียน



รูปที่ 4.8 ภาพแสดงหน้าจอบทเรียนวรรณยุกต์ ป.1

- บทเรียนที่ 5 มาตรการตัวสะกด ในระดับชั้น ป.1 เนื้อหาในส่วนนี้จะเน้นสอนเกี่ยวกับมาตรการตัวสะกดอย่างง่าย โดยจะมีหน้าสำหรับเลือกมาตรการตัวสะกดตามรูปที่ 4.9 และในแต่หน้าของมาตรการตัวสะกดจะมีลักษณะตามรูปที่ 4.10 ซึ่งมีการอธิบายและตัวอย่างให้ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 ภาพแสดงหน้าเลือกมาตราตัวสะกด



รูปที่ 4.10 ภาพแสดงหน้าเนื้อหามาตราตัวสะกด



รูปที่ 4.11 ภาพแสดงตัวอย่างของบทเรียนมาตราตัวสะกด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ส่วนของแบบฝึกหัด

ในชั้น ป.1 จะมีแบบฝึกหัดด้วยกัน 4 แบบฝึกหัดตามรูป 4.12



รูปที่ 4.12 ภาพแสดงหน้าแบบฝึกหัดป.1

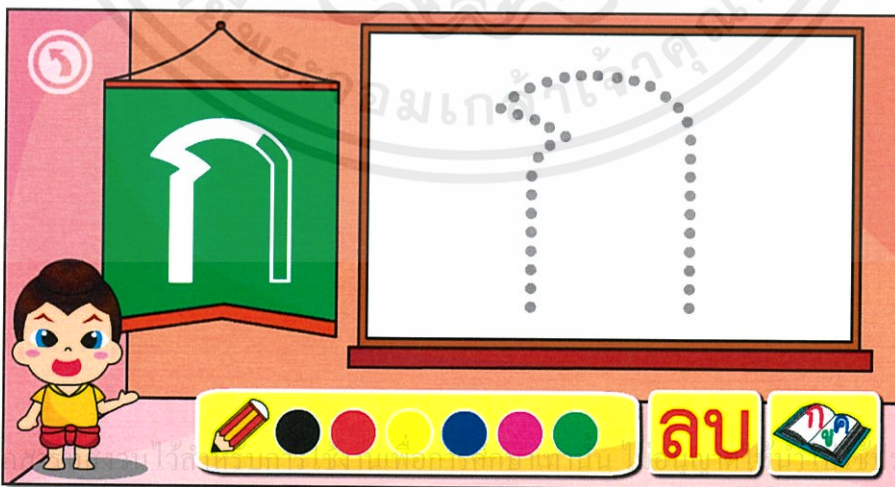
ในส่วนของแบบฝึกหัดป.1 นั้น จะประกอบไปด้วย 4 แบบฝึกหัด ดังนี้

- แบบฝึกเขียน ตามรูป 4.13 ภายในจะมีกระดานวาดเขียนพร้อมปากกาสีมาให้ผู้ใช้ฝึกเขียนตามแผ่นป้ายสีเขียวทางซ้ายมือ สามารถเลือกพยัญชนะ สระและตัวเลขไทยตัวอื่นๆ ได้โดยกดที่ปุ่ม



ซึ่งจะปรากฏหน้าต่างดังรูป 4.14 นอกจากนี้ยังสามารถบรยายวาดเขียนทั้งหมดบท

กระดานได้ด้วยปุ่ม



เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนวัดบางพลีใหญ่สามอู่ กรุงเทพมหานคร ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและต้องขออนุญาตเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.13 ภาพแสดงหน้าฝึกเขียน



รูปที่ 4.14 ภาพแสดงหน้าต่างเลือกพยัญชนะ สระและตัวเลขไทย

- แบบฝึกหัดจับคู่หรรษา ภายในจะมีแผ่นป้ายทั้งหมด 12 อัน โดยด้านหลังจะเป็นรูปและพยัญชนะไทย ให้จับคู่รูปและพยัญชนะให้ถูกต้อง

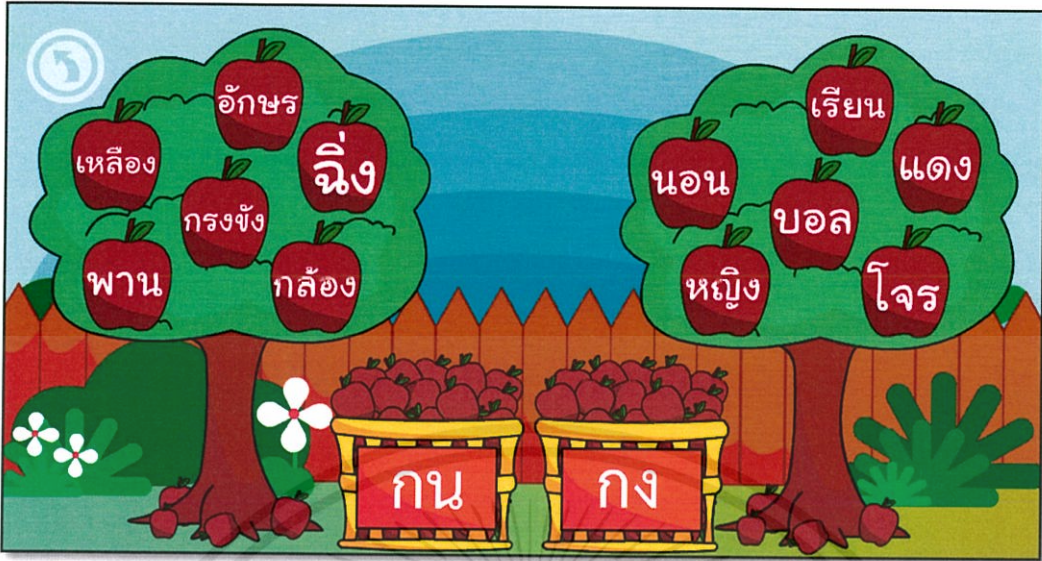


รูปที่ 4.15 ภาพแสดงแบบฝึกหัดจับคู่หรรษา

- แบบฝึกหัดแอปเปิ้ลตัวสะกด เป็นแบบฝึกหัดเรื่องมาตราตัวสะกด วิธีการเล่นคือให้ลากแอปเปิ้ลที่มีคำที่สะกดด้วยมาตราตัวสะกดต่างๆ ไปยังตะกร้าที่มีชื่อตัวสะกดนั้นๆ อยู่อ่างล่าง ดังรูป

4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 ภาพแสดงแบบฝึกหัดแอปเปิ้ลตัวสะกด

- แบบฝึกหัดเติมสระให้ภาพ แบบฝึกหัดนี้เป็นส่วนที่ใช้เสริมทักษะเกี่ยวกับสระต่างๆ โดยตามภาพ 4.17 จะมีภาพและคำถามที่มีช่องว่างมาให้ โดยจะต้องเลือกสระที่หายไปให้ถูกต้อง



รูปที่ 4.17 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเติมสระให้ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 เนื้อหาและแบบฝึกหัดของชั้นป.2

4.2.1 ส่วนของเนื้อหาบทเรียน

จากรูป 4.18 สามารถเลือกเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้ด้วยการกดปุ่มหัวข้อที่สนใจ



รูปที่ 4.18 ภาพแสดงหน้าเลือกเนื้อหาบทเรียนชั้น ป.2

ในส่วนของบทเรียน ป.2 นั้น จะประกอบไปด้วยบทเรียน ดังนี้

- บทเรียนที่ 1 มาตราตัวสะกด ป.2 ในระดับชั้นนี้ เนื้อหาเกี่ยวมาตราตัวสะกด จะมีหน้าสำหรับเลือกมาตราตัวสะกดตามรูปที่ 4.19 และในแต่ละหน้าของมาตราตัวสะกดจะมีลักษณะตามรูปที่ 4.20 ซึ่งมีการอธิบายและตัวอย่างให้ศึกษา

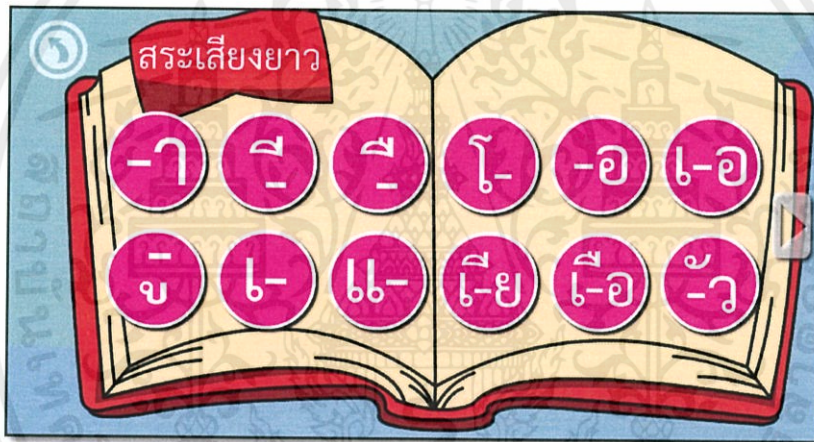


รูปที่ 4.19 ภาพแสดงหน้าเลือกมาตราตัวสะกด ป.2



รูปที่ 4.20 ภาพแสดงหน้าเนื้อหามาตราตัวสะกด ป.2

- บทเรียนที่ 2 สระ หน้าแรกของบทเรียนสระคือหน้าเลือกรูปสระดังภาพ 4.21



รูปที่ 4.21 ภาพแสดงหน้าเลือกรูปสระ

จากนั้นเมื่อกดเลือกรูปสระแล้วจะเข้าสู่บทเรียนของสระตัวนั้นๆ ดังเช่นรูป 4.22

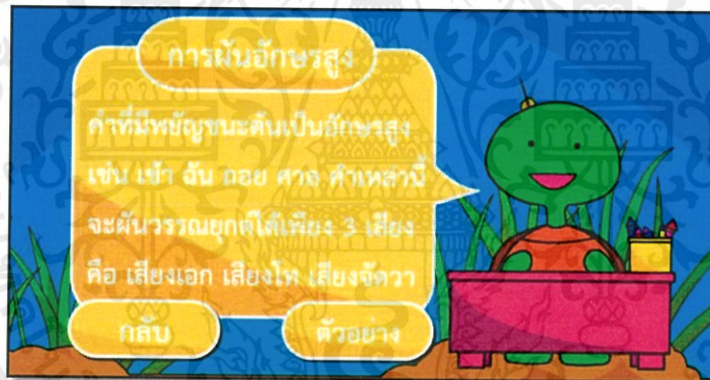


รูปที่ 4.22 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาสระ

- บทเรียนที่ 3 การผันคำ เนื้อหาของบทเรียนการผันคำจะประกอบไปด้วยหน้าเนื้อหาหลักดังภาพ 4.23 จากนั้นจึงจะแยกเนื้อหาย่อยออกไปอีก 3 หัวข้อ ตามอักษรกลาง สูง ต่ำ ดังรูป 4.24 และตัวอย่างการออกเสียงดังรูป 4.25



รูปที่ 4.23 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาการผันอักษร



รูปที่ 4.24 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาการผันอักษรสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกที่รูปที่ 4.25 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างการออกเสียงการผันอักษรสูง... ครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทเรียนที่ 4 คำควบกล้ำ เนื้อหาของบทเรียนควบกล้ำจะประกอบไปด้วยหน้าเนื้อหาหลักดังภาพ 4.26 จากนั้นจึงจะแยกเนื้อหาย่อยออกไปอีก 3 หัวข้อ คือ คำควบกล้ำ ร คำควบกล้ำ ล และ คำควบกล้ำ ว เมื่อกดเข้าไปจะเป็นตัวอย่างดังรูป 4.27



รูปที่ 4.26 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำควบกล้ำ



รูปที่ 4.27 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำควบกล้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทเรียนที่ 5 คำที่มีอักษรนำ เนื้อหาของบทเรียนนี้จะประกอบไปด้วยหน้าเนื้อหาหลักดังภาพ 4.28 จากนั้นจึงจะแยกเนื้อหาย่อยออกไปอีก 2 หัวข้อ คือ คำที่มี ห นำ และ คำที่มี อ นำ เมื่อกดเข้าไปจะเป็นตัวอย่างดังรูป 4.29



รูปที่ 4.28 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำที่มีอักษรนำ



รูปที่ 4.29 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำที่มีอักษรนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทเรียนที่ 6 คำที่มี รร เนื้อหาของบทเรียนนี้จะประกอบไปด้วยหน้าเนื้อหาหลักดังภาพ 4.30 และมีตัวอย่างดังรูป 4.31



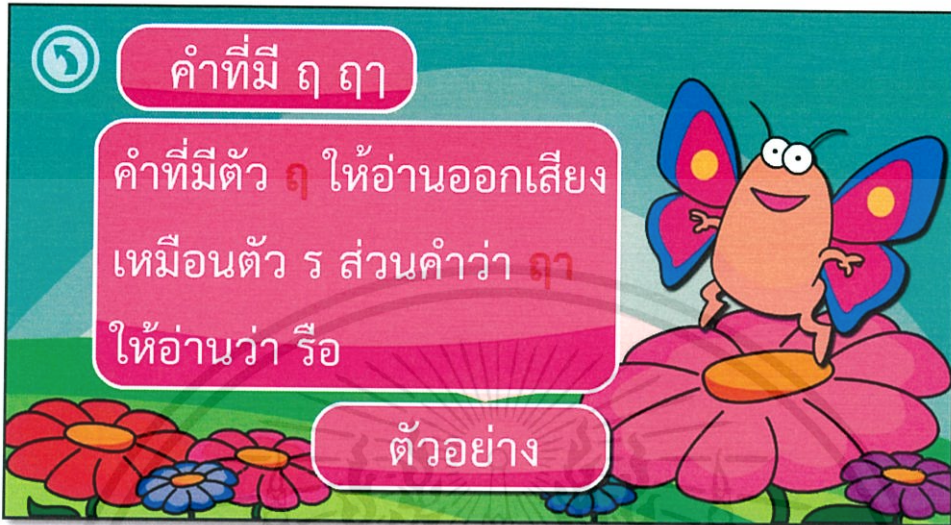
รูปที่ 4.30 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำที่มี รร



รูปที่ 4.31 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำที่มี รร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทเรียนที่ 7 คำที่มี ฤ ฎา เนื้อหาของบทเรียนนี้จะประกอบไปด้วยหน้าเนื้อหาหลักดังภาพ 4.32 และมีตัวอย่างดังรูป 4.33



รูปที่ 4.32 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาคำที่มี ฤ



รูปที่ 4.33 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างคำที่มี ฤ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ส่วนของแบบฝึกหัด

ในชั้น ป.2 จะมีแบบฝึกหัดด้วยกัน 5 แบบฝึกหัดตามรูป 4.35



รูปที่ 4.35 ภาพแสดงหน้าแบบฝึกหัด ป.2

ในส่วนของแบบฝึกหัด ป.2 นั้น จะประกอบไปด้วย 5 แบบฝึกหัด ดังนี้

- แบบฝึกหัดตอบคำถามแฉะน้อย เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการสะกดคำ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องคำควบกล้ำ อักษรนำ คำที่มี รร โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.36 ภาพแสดงแบบฝึกหัดตอบคำถามแฉะน้อย

- แบบฝึกหัดผันคำกะน้อย เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการผันคำ โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.37 ภาพแสดงแบบฝึกหัดผันคำกะน้อย

- แบบฝึกหัดเติมมาตราที่หายไป เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับมาตราตัวสะกด โดยให้ดูภาพแล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.38 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเติมมาตราที่หายไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เกมดอกไม้สระ ให้เลือกคำในดอกไม้ที่ตรงกับสระบนแผ่นกระดานให้ถูกต้อง



รูปที่ 4.39 ภาพแสดงเกมดอกไม้สระ

- แบบฝึกหัดลูกชุกควบกล้า เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับคำควบกล้า โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.40 ภาพแสดงแบบฝึกหัดลูกชุกควบกล้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 เนื้อหาและแบบฝึกหัดของชั้นป.3

4.3.1 ส่วนของเนื้อหาบทเรียน

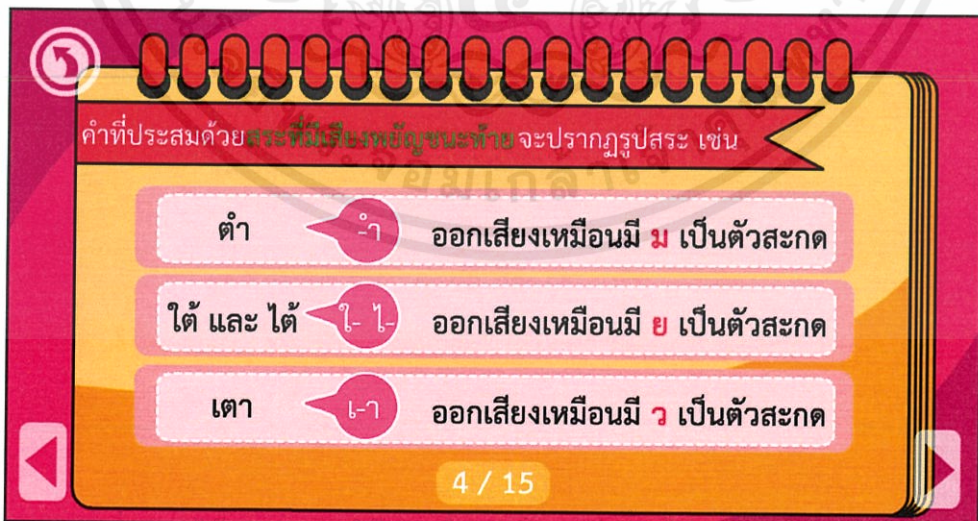
จากรูป 4.41 สามารถเลือกเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้ด้วยการกดปุ่มหัวข้อที่สนใจ



รูปที่ 4.41 ภาพแสดงหน้าเลือกเนื้อหาบทเรียน ป.3

ในส่วนของบทเรียน ป.3 นั้น จะประกอบไปด้วยบทเรียน ดังนี้

- บทเรียนที่ 1 สระ ป.3 ในระดับชั้นนี้ เนื้อหาเกี่ยวกับสระ ซึ่งมีการอธิบายและตัวอย่างให้ศึกษาในหัวข้อต่างๆของสระ ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4.42 ภาพแสดงตัวอย่างหน้าสระ ป.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่อผู้เห็นหรือรับทราบถึงข้อความข้างต้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทเรียนที่ 2 มาตราตัวสะกด ป.3 เนื้อหาเกี่ยวกับมาตราตัวสะกด จะมีหน้าสำหรับเลือกมาตราตัวสะกดตามรูปที่ 4.43 และในแต่หน้าของมาตราตัวสะกดจะมีลักษณะตามรูปที่ 4.44 ซึ่งมีการอธิบายและตัวอย่างให้ศึกษา



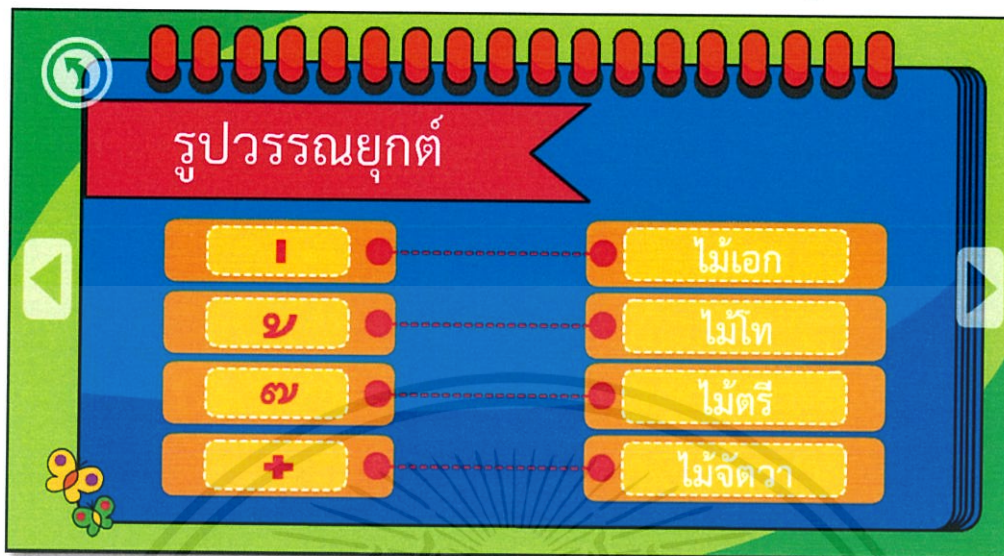
รูปที่ 4.43 ภาพแสดงหน้าเลือกมาตราตัวสะกด ป.3



รูปที่ 4.44 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาของมาตราตัวสะกด ป.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทเรียนที่ 3 การผันอักษร ป.3 มีเนื้อหาและตัวอย่างการออกเสียง ดังรูป 4.45



รูปที่ 4.45 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาการผันคำ ป.3

- บทเรียนที่ 4 การใช้คำต่างๆ ป.3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับคำต่างๆในภาษาไทย จะมีหน้าสำหรับเลือกหัวข้อเรื่องตามรูปที่ 4.46 และในแตหน้าของแต่ละหัวข้อจะมีลักษณะตามรูปที่ 4.47 ซึ่งมีการอธิบายและตัวอย่างให้ศึกษา



รูปที่ 4.46 ภาพแสดงหน้าเลือกหัวข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.47 ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหา

- บทเรียนที่ 5 ชนิดของคำ ป.3 มีเนื้อหาเกี่ยวกับชนิดของคำต่างๆ ในภาษาไทย จะมีหน้าสำหรับเลือกหัวข้อเรื่องตามรูปที่ 4.48 และในแต่ละหน้าของแต่ละหัวข้อจะมีลักษณะตามรูปที่ 4.49 ซึ่งมีการอธิบายและตัวอย่างให้ศึกษาแบบในรูปที่ 4.50



รูปที่ 4.48 ภาพแสดงหน้าเลือกเนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.49 ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหา



รูปที่ 4.50 ภาพแสดงหน้าตัวอย่าง

- บทเรียนที่ 6 เครื่องหมายนำรู้ เนื้อหาในส่วนนี้จะเน้นการสอนเครื่องหมายให้ผู้ใช้งานได้รู้จัก เครื่องหมายที่มีใช้ในภาษาไทย ดังภาพ 4.51

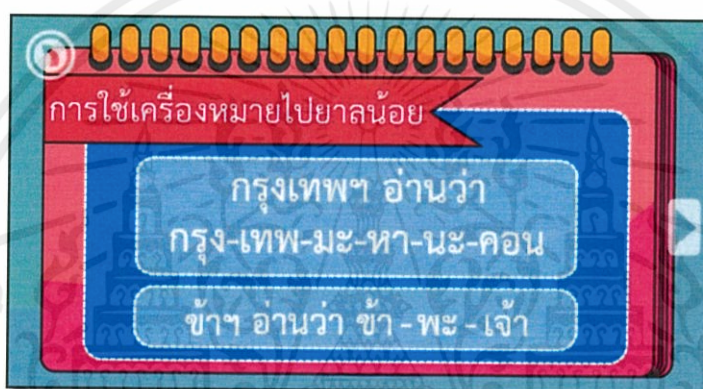


รูปที่ 4.51 ภาพแสดงหน้าเลือกเครื่องหมาย ป.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.52 ภาพแสดงหน้าเครื่องหมาย ป.3



รูปที่ 4.53 ภาพแสดงหน้าตัวอย่างเครื่องหมาย ป.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 ส่วนของแบบฝึกหัด

ในชั้นป.3 จะมีแบบฝึกหัดด้วยกัน 5 แบบฝึกหัดตามรูป 4.510 ในส่วนของแบบฝึกหัดป.3 นั้น จะประกอบไปด้วย 5 แบบฝึกหัด ดังนี้



รูปที่ 4.54 ภาพแสดงหน้าเลือกแบบฝึกหัด ป.3

- แบบฝึกหัดชนิดคำ เป็นแบบฝึกหัดเรื่องชนิดของคำ วิธีการเล่นคือให้ลากเสื้อผ้าที่มีคำศัพท์ไปยังตะกร้าที่มีชื่อประเภทของคำนั้นๆรออยู่ข้างล่าง ดังรูป 4.55



รูปที่ 4.55 ภาพแสดงแบบฝึกหัดชนิดคำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบฝึกหัดเรือน้อยเก็บสระ เป็นแบบฝึกหัดเรื่องสระ วิธีการเล่นคือให้ลากปลาที่มีคำศัพท์ไปยังเรือที่มีชื่อสระของคำนั้นๆรออยู่ข้างบน ดังรูป 4.56



รูปที่ 4.56 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเรือน้อยเก็บสระ

- แบบฝึกหัดกระต่ายน้อยเจ้าปัญญา เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับคำศัพท์ทั่วไป โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.57 ภาพแสดงแบบฝึกหัดกระต่ายน้อยเจ้าปัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบฝึกหัดผันคำกับลงเต่า เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับการผันคำ โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.58 ภาพแสดงแบบฝึกหัดผันคำกับลงเต่า

- แบบฝึกหัดเติมมาตราที่หายไป ป.3 เป็นแบบฝึกหัดเกี่ยวกับมาตราตัวสะกด โดยให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องจากตัวเลือกทั้ง 3 ข้อ



รูปที่ 4.59 ภาพแสดงแบบฝึกหัดเติมมาตราที่หายไป ป.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน

การดำเนินการจัดทำโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ผลจากการทำสื่อการสอนนี้ สามารถช่วยในการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ฟังฝนและทบทวนการใช้ภาษาไทยในเรื่องการใช้ภาษาต่างๆ เหมาะสำหรับเด็กเล็กที่ชื่นชอบสีสันสดใสและรูปภาพที่น่าสนใจมากกว่าการเรียนแบบปกติจากหนังสือ ซึ่งสื่อการเรียนการสอนนี้ก็มีทั้งภาพ เสียงที่ช่วยให้เด็กๆ เรียนรู้และเสริมทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ผลจากการดำเนินงานในการจัดทำโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนป.1 ถึง ป.3 สามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้ใช้สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมรวมทั้งทำแบบฝึกได้ตลอดเวลา ไม่จำเป็นต้องไขในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว
- 2) โปรแกรมไม่ได้มีเพียงเนื้อหาตัวหนังสืออย่างเดียว ในแต่ละบทเรียนมีรูปภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหวที่ช่วยทำให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น
- 3) โปรแกรมมีแบบฝึกหัดที่มีลักษณะคล้ายเกม ใช้ทดสอบทักษะและทบทวนบทเรียนของผู้ใช้
- 4) โปรแกรมนี้สามารถเป็นทางเลือกอื่นในการเรียนรู้ ไม่ต้องพึ่งเพียงหนังสืออย่างเดียว
- 5) ในโปรแกรมมีฟังก์ชันที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ในระหว่างการเรียนรู้ ได้มากกว่าการอ่านหนังสือ

5.2 ข้อจำกัดในการทำงาน

โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถม 1 ถึง 3 มีข้อจำกัด ดังนี้

- 1) เนื้อหาภายในโปรแกรมสื่อการสอนมีเพียงเนื้อหาชั้นประถม 1 ถึง 3 เท่านั้น
- 2) เนื้อหาที่เข้ามาจากหนังสือแบบเรียนภาษาไทยของกระทรวงศึกษาธิการ ทำให้ตัวอย่างและเนื้อหาต่างๆ ไม่มีความหลากหลายเท่าที่ควร
- 3) โปรแกรมนี้ทำออกมาเป็นเวอร์ชันสำหรับ Android เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

- 1) ในการพัฒนาโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถม 1 ถึง 3 มีปัญหาในด้านของเนื้อหา เนื่องจากเนื้อหาบทเรียนในหนังสือแบบเรียนของทางกระทรวงศึกษาธิการนั้นในบางเรื่องน้อยและไม่ละเอียดมากพอที่จะทำเป็นองค์ความรู้ลงโปรแกรมได้
- 2) ในโปรแกรมมีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวเป็นจำนวนมาก ทำให้บางครั้งต้องใช้เวลาในการประมวลผลค่อนข้างช้า

5.4 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้สนใจโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถม 1 ถึง 3 เพื่อนำไปต่อยอดต่อไป ผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะในการศึกษาและพัฒนา ดังต่อไปนี้

- 1) โปรแกรมสื่อการสอนนี้ใช้ ภาษา Actionscript 3.0 ทั้งหมด ดังนั้นผู้ที่นำไปต่อยอดควรศึกษาค้นคว้าการใช้ภาษานี้เพื่อจะได้ทำความเข้าใจในส่วนของโปรแกรมได้ง่ายดายยิ่งขึ้น
- 2) ถึงแม้โปรแกรมนี้จะมีรูปภาพเสียงและสีที่สวยงามแล้ว แต่โปรแกรมนี้ก็ยังคงขาดในส่วนองภาพแอนิเมชัน หากเพิ่มเติมบางส่วนของภาพเคลื่อนไหวที่สวยงาม โปรแกรมน่าจะดึงดูดความสนใจได้มากกว่านี้
- 3) ถ้าสามารถเพิ่มเติมเนื้อหาจากแหล่งความรู้อื่นเพิ่มเข้าไปได้ เนื้อหาน่าจะมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ; โรงพิมพ์ สกสค.

[2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2554). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ; โรงพิมพ์ สกสค.

[3] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ; โรงพิมพ์ สกสค.

[4] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2554). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย หลักการใช้ภาษา และการใช้ภาษาไทย ป.1*. กรุงเทพฯ; พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

[5] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2554). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย หลักการใช้ภาษา และการใช้ภาษาไทย ป.2*. กรุงเทพฯ; พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

[6] สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2554). *หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย หลักการใช้ภาษา และการใช้ภาษาไทย ป.1*. กรุงเทพฯ; พัฒนาคุณภาพวิชาการ.

[7] ปุณยวีร์ รุจิปริตานันท์. (2555). *Cartoon Character Design ออกแบบการ์ตูนอย่างมีสไตล์*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ; โปรวิชั่น.

[8] มนต์สินี ลำสันเทียะ. (2555). *Flash Animation ออกแบบและสร้างภาพเคลื่อนไหวให้การ์ตูนอย่างมีชีวิตชีวา*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ; รีไวว่า.

[9] Balushi R. A. (ไม่ปรากฏปีพิมพ์). Using the Timer Class in ActionScript 3.0. สืบค้นเมื่อ 30

พฤศจิกายน 2012, จาก <http://www.republicofcode.com/tutorials/flash/as3timer>

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- [10] Balushi R. A. (ไม่ปรากฏปีพิมพ์). Drawing Vectors Using AS3 Graphics Class. สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2012, จาก <http://www.republicofcode.com/tutorials/flash/as3drawvectors/>
- [11] ilike2Flash. (2008). Flash tutorials. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2012, จาก <http://www.ilike2flash.com/2008/03/tutorials.html>
- [12] DNDigital. (2010). Drag and Drop Tutorial in Flash Actionscript 3. สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2013, จาก <http://www.youtube.com/watch?v=ALqGYMsRWxw>
- [13] Anonymous. (ไม่ปรากฏปีพิมพ์). Action Script 3. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2012, จาก <http://www.thaiflashdev.com/home/index.php?board=25.0>

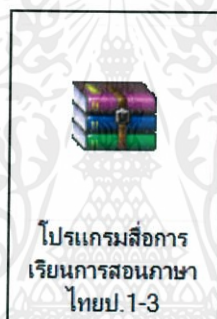
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

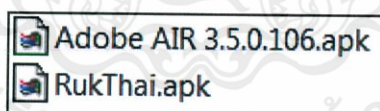
การติดตั้งโปรแกรม

โปรแกรมสื่อการสอนภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาเป็น โปรแกรมที่พัฒนาบน Adobe Flash แต่ทางคณะผู้จัดทำมีความประสงค์อยากให้ผลงานสามารถใช้ได้บนระบบปฏิบัติการ Android ดังนั้นจึงมีนามสกุลไฟล์เป็น .APK ซึ่งสามารถใช้ได้บนอุปกรณ์ที่เป็นระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น เช่น Tablet และ Smartphone เป็นต้น

โดยเริ่มแรกให้ผู้ใช้ทำการแตกไฟล์ .RAR ออกก่อน ภายในนั้นจะประกอบไปด้วยไฟล์ 2 ไฟล์ คือ ไฟล์โปรแกรมติดตั้งสื่อการสอน และไฟล์ Adobe Air ซึ่งมีไว้สนับสนุนการทำงานของโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาไทย จากนั้นให้เริ่มติดตั้งไฟล์ Adobe Air.APK ก่อน แล้วตามด้วย ไฟล์ RukThai.APK



รูปที่ ก.1 ภาพแสดงไฟล์ .RAR



รูปที่ ก.2 ภาพแสดงไฟล์ทั้ง 2 ไฟล์สำหรับติดตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.3 ภาพแสดง Icon โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนที่ติดตั้งบนอุปกรณ์

ภาคผนวก ข

การใช้งาน

ภายในโปรแกรมประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ คือ ส่วนเนื้อหาบทเรียน และ ส่วนของแบบฝึกหัด ซึ่งในแต่ละส่วนจะมีปุ่มฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ดังนี้

ข.1 ปุ่มเริ่มโปรแกรมที่หน้าเมนูหลัก มีไว้สำหรับเข้าสู่หน้าเลือกชั้นปี



รูปที่ ข.1 ภาพแสดงปุ่มเริ่ม โปรแกรม

ข.2 ปุ่มเลือกชั้นปี มีลักษณะเป็นลูกโป่งสามใบ ให้กดเลือกเพื่อเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนของระดับชั้นที่ต้องการศึกษา



รูปที่ ข.2 ภาพแสดงปุ่มกดเลือกเข้าชั้นปี

ข.3 ปุ่มเข้าสู่บทเรียนและแบบฝึกหัด ทั้ง 3 ชั้นปีสามารถเลือกที่จะเข้าไปใช้เนื้อหาหรือแบบฝึกหัดได้จากหน้านี้



รูปที่ ข.3 ภาพแสดงปุ่มเข้าสู่บทเรียนและแบบฝึกหัด

ข.4 ปุ่มเลือกหมวดหมู่เนื้อหา เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเลือกเข้าไปใช้เนื้อหาบทเรียนในเรื่องต่างๆที่แยกย่อยออกไปในแต่ละระดับชั้นปี



รูปที่ ข.4 ภาพแสดงปุ่มเลือกหมวดหมู่เนื้อหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.5 ปุ่มเลือกหมวดหมู่แบบฝึกหัด เป็นส่วนที่ใช้สำหรับเลือกเข้าใช้แบบฝึกหัดในเรื่องต่างๆที่แยกย่อยออกไปในแต่ละระดับชั้นปี



รูปที่ ข.5 ภาพแสดงหน้าเลือกแบบฝึกหัด

จากภาพ ข.5 หมายเลข 1 คือ ปุ่มสำหรับย้อนกลับไปยังหน้าก่อนหน้านี้

หมายเลข 2 คือ ไอคอนสำหรับเลือกแบบฝึกหัด

หมายเลข 3 คือ ปุ่มสำหรับย้อนกลับหน้าหลัก

ข.6 ปุ่มอื่นๆ ที่สามารถพบเจอได้ในหน้าเนื้อหาบทเรียน



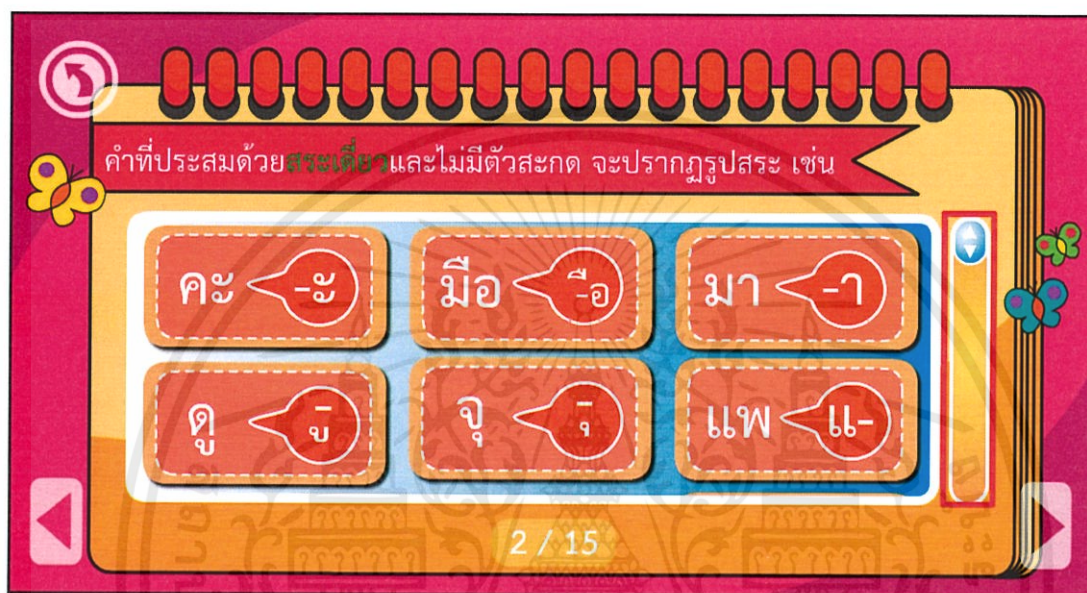
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ข.6 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาบทเรียน

- จากภาพ ข.6 หมายเลข 1 คือ ปุ่มสำหรับย้อนกลับไปยังหน้าก่อนหน้านี้
 หมายเลข 2 คือ ปุ่มสำหรับย้อนกลับไปยังหน้าก่อนหน้านี้
 หมายเลข 3 คือ ปุ่มสำหรับเล่นเสียง

ข.7 แถบสกอรอลบาร์ ในบางหน้าบทเรียนจะมีแถบเลื่อนสกอรอลบาร์ปรากฏอยู่ สามารถเลื่อนขึ้นลงเพื่อดูเนื้อหาภายในกรอบได้



รูปที่ ข.7 ภาพแสดงหน้าเนื้อหาบทเรียนที่มีแถบสกอรอลบาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้