

อนิเมชันดิจิทัลคอมพิวเตอร์ “ แพรวา ”

DIGITAL COMPOSITING ANIMATION “ PRAEWA ”



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนิเมชันดิจิทัลคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ “แพรวา”  
DIGITAL COMPOSITING ANIMATION “ PRAEWA ”



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

อนิเมชันดิจิทัลคอมโพสิติง “แพรวา”

DIGITAL COMPOSITING ANIMATION “PRAEWA ”



นายเทอดพงษ์ วงศ์เสถียรชัย  
Mr. THOETPHONG WONGSATHIENCHAI

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....  ..... วันที่ 19 ธ.ค. 52

(อาจารย์ รวิศศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์      อนิเมชันดิจิทัลคอมโพสิติง “แพรวา”  
DIGITAL COMPOSITING ANIMATION “ PRAEWA ”

ชื่อ                              เทอดพงษ์ วงศ์เสถียรชัย  
สาขาวิชา                    ภาพยนตร์และวีดีโอ  
ภาควิชา                        นิเทศศิลป์  
คณะ                            สถาปัตยกรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา                   2551  
อาจารย์ที่ปรึกษา            อาจารย์วิศศักดิ์ รักใหม่

**บทคัดย่อ**

อนิเมชันดิจิทัลคอมโพสิติง เรื่อง แพรวา นี้ เป็นกระบวนการทำงานที่สามารถ  
รันระยะเวลาในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์สามมิติได้ และสามารถควบคุมทิศทางของงานให้อยู่  
ในความต้องการได้อย่างอิสระ คือ สามารถควบคุม แสง สี ระยะชัดลึกของภาพ การเคลื่อนไหว  
การจัดองค์ประกอบภาพ และเทคนิคพิเศษต่างๆ ได้ ด้วยการใช้โปรแกรม Adobe After Effect ใน  
การทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทุกท่านสำหรับการช่วยเหลือในด้านต่างๆ ในการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเรื่องนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

อาจารย์ รวีศักดิ์ รักใหม่

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปินพันธ์

รองศาสตราจารย์ อุไรวรรณ ปิติมณียากุล

ที่ปรึกษาด้านข้อมูลผ้าไหม

ประวิทย์ ธนาปิยกุล

คอมพิวเตอร์สามมิติ

รัฐกรณ์ โกมล

ผู้เขียนเพลงประกอบ

ณัฐพัชร ศาครมณีสักดิ์

ผู้บรรยาย

ศราวดี โปธิประเสริฐ

ผู้ออกแบบสถาปัตยกรรม

ปรัชญาสัจญ์ บุญไชยสุข

ผู้ออกแบบตัวอักษร

สร้างสรรค์ ธรเสนา และ ดินท์ จันทร์พุ่ม

ผู้เขียนสตอรี่บอร์ด

ภวิธ โชคทวีศักดิ์

ผู้ช่วยเหลือด้านการเคลื่อนไหวของตัวละคร

วรกร ฤทัยวานิชกุล

ผู้ช่วยเหลือด้านเทคนิคพิเศษ

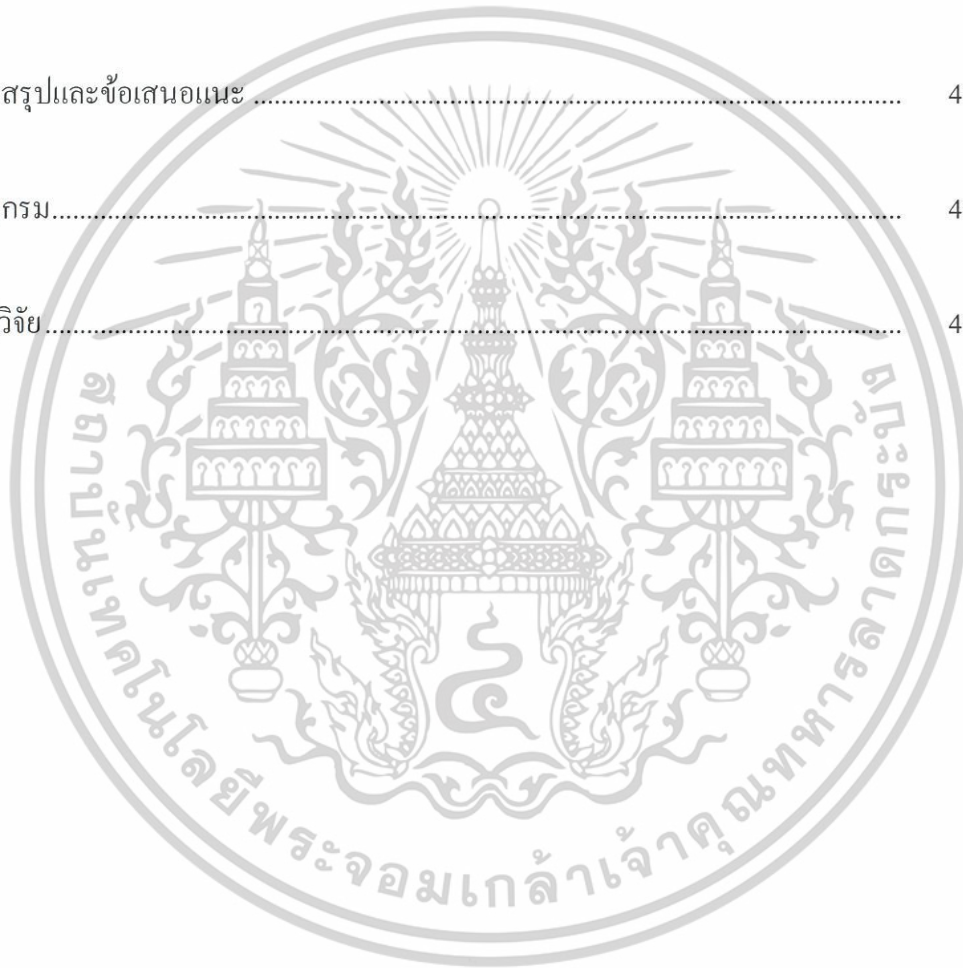
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
กิตติกรรมประกาศ .....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพประกอบ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ฉ
<b>บทที่</b>	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
ขอบเขตของโครงการ.....	1
ลักษณะของโครงการ.....	2
แนวทางการบรรลุเป้าหมาย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
2 การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล .....	4
การศึกษาเกี่ยวกับผ้าทอของไทย.....	4
การศึกษาโรคและศัตรูของหนอนไหม.....	7
การศึกษา ดิจิตอล คอม โฟซิสติง .....	8
การศึกษา การประมวลผลของคอมพิวเตอร์สามมิติ .....	9
3 การออกแบบงานสร้างและบทภาพยนตร์.....	11
โครงเรื่อง .....	11
การออกแบบตัวละคร.....	11
การออกแบบงานสร้าง .....	33
บทภาพยนตร์ .....	14
Storyboard .....	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
4 ขั้นตอนการทำงาน .....	24
ขั้นตอนการทำเสียงประกอบ.....	24
ขั้นตอนการเขียนดนตรีประกอบ.....	26
ขั้นตอนการทำงานดิจิทัล คอม โฟซิสติง.....	27
ขั้นตอนการตัดต่อ.....	45
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	47
บรรณานุกรม.....	48
ประวัติผู้วิจัย.....	49



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1 นอนไหม .....	5
2 รังไหม .....	6
3 เส้นไหม .....	6
4 แมลงวันลายตัวผู้และตัวเมีย .....	7
5 การพัฒนาตัวละคร .....	12
6 การทำงานใน โปรแกรม Apple Soundtrack Pro .....	25
7 การทำงานใน โปรแกรม Apple Soundtrack Pro .....	25
8 การทำงานใน โปรแกรม Apple Logic Pro 8 .....	27
9 การทำงานใน โปรแกรม Apple Logic Pro 8 .....	27
10 ภาพการประมวลผลทั่วไป .....	28
11 ภาพการประมวลผลเน้นรูปทรง .....	28
12 ภาพการประมวลผลแสงขอบวัตถุ .....	28
13 ภาพการประมวลผลค่าสี แดง เขียว น้ำเงิน .....	29
14 ภาพการประมวลผลจากเทคนิคพิเศษ (Particular) .....	29
15 ท้องฟ้าโลกนอนไหม .....	29
16 ภาพตัวอย่างการเรียงลำดับการวาง Layer ในการคอมโพสิต .....	30
17 โปรแกรมเสริม(Plug-In)ในการสร้างเทคนิคพิเศษ (Particular Dynamic) .....	30
18 จุดให้กำเนิด Particle Emitter เพื่อใช้ในการสร้างเทคนิคพิเศษ .....	31
19 การซ้อน Particle Emitter ทั้งหมด 6 ชั้น .....	31
20 ปรับแต่งทุกองค์ประกอบให้อยู่ในทิศทางของงาน .....	32
21 ภาพการประมวลผลทั่วไป .....	32
22 ภาพการประมวลผลเน้นรูปทรง .....	33
23 ภาพก่อนการ Multiply เลเยอร์ .....	33
24 ภาพหลังการ Multiply เลเยอร์ .....	34
25 ท้องฟ้า .....	34
26 ภูเขา .....	34
27 ป่าไม้ .....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
28 Mask ภูเขา.....	35
29 Mask ป่าไม้.....	35
30 การวางวัตถุเพื่อให้เกิดระยะขณะเคลื่อนกล้อง.....	36
31 การวางวัตถุเพื่อให้เกิดระยะขณะเคลื่อนกล้องในโปรแกรม.....	36
32 ภาพในกล้อง.....	36
33 การ Mask และปรับแต่งสีในส่วนที่ต้องการ.....	37
34 การ Mask และปรับแต่งสีในส่วนที่ต้องการจนถึงขั้นสุดท้าย.....	37
35 ภาพการประมวลผลแบบทั่วไป.....	38
36 ภาพการประมวลผลแบบมีแสงที่ขอบ.....	38
37 ภาพการประมวลผลแบบเน้นรูปทรง.....	38
38 การใช้ Simulation Shatter.....	39
39 ขั้นตอนการรวมเลเยอร์ทั้งหมด.....	41
40 ภาพที่ได้จากการคอมโพสิต จานสมบูรณ.....	41
41 ภาพการประมวลผลแบบทั่วไป.....	41
42 ภาพการประมวลผลแบบเน้นรูปทรง.....	42
43 ภาพการประมวลผลแบบมีแสงที่ขอบวัตถุ.....	42
44 กระบวนการใส่ Transition และ Colorama.....	43
45 การเขียนคำสั่ง Expression Script ให้วัตถุเปลี่ยนแปลงรูปทรง.....	44
46 ภาพการเปลี่ยนแปลงของ Transition.....	45
47 ภาพตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ได้มีวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบนิทาน สำหรับเด็ก โดยได้รับ แรงบันดาลใจจากผ้าแพรวา ผ้าทอพื้นเมืองอีสาน ให้แก่พิพิธภัณฑ์เด็ก กรุงเทพมหานคร เพื่อส่งเสริมศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่เป็นเอกลักษณ์ของชาวภูไท จากนั้นจึงได้มีการนำมาพัฒนาต่อให้อยู่ในรูปแบบของอนิเมชันสามมิติ เพื่อให้เข้าถึงเด็กได้ดีขึ้น

ซึ่งในการทำอนิเมชันสามมิตินั้นจำเป็นต้องมีการคอมพิวเตอร์ โดยกระบวนการทำงานในด้าน ดิจิตอล คอมพิวเตอร์นั้นสามารถร่นระยะเวลาในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์สามมิติได้ และสามารถควบคุมทิศทางของงานให้อยู่ในความต้องการได้อย่างอิสระ คือ สามารถควบคุม แสง สี ระยะเวลาตัดลิกของภาพ การเคลื่อนไหว การจัดองค์ประกอบภาพ และเทคนิคพิเศษต่างๆได้

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ
2. เพื่อสื่อให้เด็กได้ทราบเรื่องราวของผ้าไหมและहनอนใหม่
3. เพื่ออนุรักษ์ผ้าทอพื้นเมืองของไทย

#### ขอบเขตของโครงการ

เทคนิค	อนิเมชันสามมิติเทคนิคดิจิตอล คอมพิวเตอร์
ความยาว	5 นาที
ระบบ	สร้างงานด้วยโปรแกรม Adobe After Effects

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เนื้อหา** เด็กสาวน้อยชื่อแพรวา ได้หลุดไปในโลกของหนอนไหมและได้ช่วยเหลือหนอนไหม จากแมลงวันลายผู้เป็นศัตรู และได้รับเสื้อผ้าชุดไหมจากหนอนไหมเป็นรางวัลตอบแทน

### ลักษณะของโครงการ

ภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ แนวแฟนตาซี โดยมีเรื่องราวเกี่ยวกับการทอผ้า และหนอนไหม โดยกลุ่มเป้าหมายในโครงการเป็นเด็กช่วงอายุ5-8ปี การนำเสนอจึงเป็นไปในรูปแบบของนิทาน คือมีเสียงเล่าเรื่องควบคู่ไปกับภาพยนตร์คล้ายนิทาน โดยเนื้อหาภายในจะมีการบิดเบือนข้อมูลในบางส่วน และไม่มุ่งเน้นเนื้อหาเชิงวิชาการ เพื่อความบันเทิงและความน่าสนใจสำหรับผู้ชมที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความสนใจและต่อยอดความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทอผ้าและหนอนไหม

### แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

1. ศึกษาข้อมูลและความเป็นมาของ โครงการ เลือกหัวข้อที่สนใจจะนำเสนอ
2. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทอผ้า อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทอผ้า และการเลี้ยงหนอนไหม และศัตรูโดยธรรมชาติของหนอนไหม
3. นำข้อมูลที่ศึกษาและค้นคว้า มาประกอบกับการวางโครงเรื่อง เพื่อตัดตอน หรือหลีกเลี่ยงข้อมูล เพื่อให้ได้รูปแบบงานตามที่ต้องการ อาทิ แมลงวันลายศัตรูโดยธรรมชาติของหนอนไหมจะวางไข่บนตัวหนอนไหมและให้ตัวอ่อนของแมลงวันลายกัดกินหนอนไหมเปลี่ยนเป็นการนำเสนอว่าแมลงวันลายชอบมากกว่าก่อนกวนพวกหนอนไหม
4. กำหนดรูปแบบเทคนิคที่จะประกอบลงในภาพยนตร์อนิเมชัน และศึกษาระบวนการวิธีทำเพื่อการบรรลุเป้าหมาย
5. นำสิ่งที่ศึกษา ไปทดลองปฏิบัติเพื่อทดสอบว่าใช้งานได้จริง พร้อมกับแก้ไขและพัฒนาให้ดีขึ้นตามขอบเขตงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. กลุ่มเป้าหมายและผู้ชมมีการต่อยอดและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทอผ้า และ  
हनोनใหม่
2. เป็นแนวทางในการศึกษาการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

โครงการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันจีนนี้ มีเป้าหมายในการถ่ายทอดเรื่องราวของผ้าทอพื้นเมือง ผู้เชี่ยวชาญไทย เพื่อเป็นการอนุรักษ์ โดยเรื่องราวที่เลือกจัดทำขึ้นจะเป็นเรื่องของผ้าไหม เนื่องจากเป็นผ้าที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย เพราะเอกลักษณ์เฉพาะตัวของไหมของไทยเราคือมีสีเหลือง สวยงาม โดยเส้นไหมเหล่านี้ได้จากการเพาะเลี้ยงหนอนไหม จึงมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผ้าทอ ลวดลายของผ้าไหมแพรวา การทอผ้า และการเลี้ยงหนอนไหม

#### การศึกษาเกี่ยวกับผ้าทอของไทย

แพรวา หรือ ผ้าแพรวาเป็นผ้าทอมืออันเป็นเอกลักษณ์ของชาวผู้ไทในจังหวัดกาฬสินธุ์ มีลักษณะเช่นเดียวกับผ้าสไบ ที่ใช้กันในหมู่ชาวไทยทั่วไป แต่มีสีสันลวดลายที่หลากหลายมากมาย และนิยมทอด้วยไหมทั้งผืน นับเป็นผ้าไทยอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้ับความนิยมสูงในหมู่ผู้นิยมผ้าไทย ทั้งที่อยู่ในประเทศและต่างประเทศ

การทอผ้าแพรวานั้น มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการทอผ้าจก นั่นคือใช้มือจก ยกเส้นด้ายขึ้น แล้วสอดด้ายสีไปตามลายผ้าที่ต้องการ ชาวผู้ไทยืนยันว่าการทอแพรวาแบบผู้ไทเท่านั้น จะไม่ใช้อุปกรณ์อื่นช่วย ไม่ว่าจะเป็นเข็ม ไม้ หรือชนม่น นอกจากนี้ยังให้ด้านหลังของลายอยู่ด้านบนของกึ่ง (การทอแบบจกหลายแห่งก็ทอแบบนี้) ส่วนที่ทอผ้าแพรวานั้น เท่าที่สำรวจ พบแต่ที่ขนาดใหญ่ ขณะที่ผ้าจกนั้นมีกึ่ง (พืม) ขนาดแคบพอดีกับหน้ากว้างของผ้า (เดิมนั้นชาวผู้ไทคงมีกึ่งหน้าแคบสำหรับทอแพรวา หรือทอผ้าอื่นๆ แต่ปัจจุบันไม่ปรากฏกึ่งหน้าแคบเลย) ลวดลายของแพรวามีลักษณะคล้ายคลึงกับลายจกอีสานอยู่บ้าง ที่แตกต่างกันก็มี ความหลากหลายของสีสันทันในแต่ละลวดลายนั้นน้อยกว่าผ้าจกของชาวไทยพวนหรือไทยยวน แต่มีลักษณะรวมกันคือลายหลักมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน(อันเป็นโครงสร้างพื้นฐานของลายผ้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ้าแพรวของชาวผู้ไทแต่เดิมนั้น มีโทนสีเป็นสีแดงคล้ำ หรือสีปูน เป็นหลัก เท่าที่สำรวจในแหล่งต่างๆ ไม่เคยเห็นผ้าแพรวที่เก่ามากๆ เกิน 50-60 ปี เข้าใจว่าถูกซื้อไปจนหมด แม้กระทั่งในพิพิธภัณฑ์หลายที่อีสานก็ไม่มี

ผ้าแพรวที่ทอในปัจจุบันจึงมีสองลักษณะ คือผ้าหน้าแคบขนาดแพรวแบบเดิม (ผลิตน้อย) กว้างประมาณ 1 เมตร สำหรับการตัดเย็บใช้สอยอื่นๆ

การทอผ้าแพรวปัจจุบันได้รับการส่งเสริมจาก มูลนิธิส่งเสริมศิลปาชีพในสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ทำให้มีการสืบทอดศิลปะการทอผ้าแพรวแพร่หลายมากขึ้น เป็นที่นิยมมากขึ้น ความต้องการผ้าแพรวรวมทั้งตลาดจึงมีเพิ่มขึ้น จึงพยายามผลิตผ้าให้ผู้คนได้ซื้อหลากหลายระดับราคา สำหรับราคาที่ต่ำลงมา คือประมาณ 2,500 – 3,500 บาทต่อผืน (4 หลา) นั้น มักมีลวดลายน้อย สีสันทัน และยังคงอาจใช้วิธียกเขา เพื่อความรวดเร็ว แทนที่จะใช้นิ้วยกด้ายสอดเช่นเดิม ความประณีตของลวดลายจึงต้องลดทอนลงไป เนื่องจากการยกเขานั้นเหมือนการทำพิมพ์ที่จะต้องปรากฏลายซ้ำๆ เป็นช่วงๆ ในรอบหนึ่งๆ ของพิมพ์

ความสวยงามของผ้านั้นอยู่ที่ความประณีตของการทอ ความสม่ำเสมอของลวดลาย ไม่หลุดตกบกร่อง หรือขาด หากทอด้วยมือทั้งผืน ความสม่ำเสมอของลวดลายจะน้อยกว่าการใช้เขาเก็บลาย แต่ลวดลายจะมีความอ่อนช้อย แน่น ไม่โปร่ง ด้านหลังของผ้ามีความเป็นระเบียบ ไม่โยงเส้นด้ายยาวเกินไป และใช้สีสันทันที่หลากหลายกว่าปัจจุบันมีการส่งเสริมการทอผ้าแพรวในโครงการส่งเสริมศิลปาชีพฯ หลายแห่งในภาคอีสาน โดยใช้เส้นไหมจากโรงงาน ผ้าที่ได้จึงมีความเรียบเนียนเป็นพิเศษ

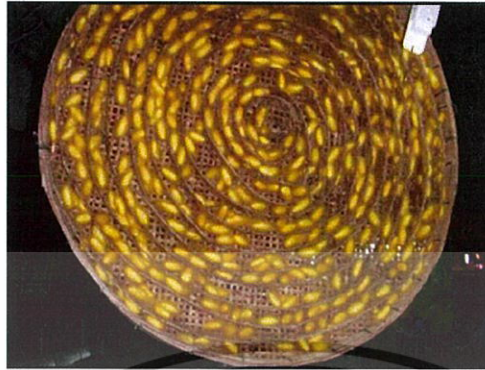


ภาพที่ 1 ภาพตัวอย่างหอนไหม

ที่มา [www.pantown.com](http://www.pantown.com) [ออนไลน์]. สืบค้น 8 มีนาคม 2552.

เข้าถึงได้จาก <http://203.172.181.140/schoolnet/agri/silk2/Silk22.htm>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 ภาพตัวอย่างรังไหม

ที่มา <http://www.pm.ac.th> [ออนไลน์]. สืบค้น 12 มีนาคม 2552.

เข้าถึงได้จาก <http://www3.pantown.com/data/20121/board4/6-20061221082659.jpg>



ภาพที่ 3 ภาพตัวอย่างเส้นไหม

ที่มา [www.magicproductions.co.th](http://www.magicproductions.co.th) [ออนไลน์]. สืบค้น 10 ธันวาคม 2551.

เข้าถึงได้จาก [http://gotoknow.org/file/somroay/KIF\\_9482-1.jpg](http://gotoknow.org/file/somroay/KIF_9482-1.jpg)

### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้

ตัวละครเอกของเรื่องเป็นเด็กสาวน้อย ชื่อว่า แพรว เนื่องจากเป็นตัวละครที่ถูกออกแบบมาก่อนแล้ว ในโครงการก่อนหน้านี้ และนำมาพัฒนาต่อจากเดิม โดยคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของลายผ้าแพรววนซุดแต่งกาย เราจึงศึกษาลวดลายและรูปแบบของผ้าแพรว เพื่อที่จะนำไปสร้างสรรค์ลวดลายและตกแต่งเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาโรคและศัตรูของหนอนไหม

โรคไหม หมายถึง อาการผิดปกติของไหมทางสรีรวิทยา เช่น การผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร ระบบหมุนเวียนโลหิต เป็นต้น โรคของไหมเป็นอุปสรรคในการเลี้ยงไหมเพราะจะทำให้ผลผลิตรังไหมลดลง เนื่องจากระยะเวลาการเลี้ยงไหมเป็นช่วงสั้นๆ การแก้ไขรักษาจึงทำได้ยากและลำบาก วิธีการที่ดีที่สุด คือ การป้องกันไม่ให้เกิดโรค

เป็นแมลงที่ทำอันตรายแก่หนอนไหม มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Tricholyga sorbillans* พบว่าในประเทศไทย จีน เกาหลี และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถขยายพันธุ์ได้ตลอดปีตัวแก่จะวางไข่บนลำตัวหนอนไหม และฟักเป็นหนอนเจาะเข้าไปอาศัยและทำลายอยู่ภายในตัวหนอนไหม แมลงวันลายมีการเจริญเติบโตแบบ Complete metamorphosis ใช้เวลา 20-24 วัน ตั้งแต่ไข่จนถึงผีเสื้อ



ภาพที่ 4 แมลงวันลายตัวผู้และตัวเมีย

ที่มา [www.northernsilk.com](http://www.northernsilk.com) [ออนไลน์]. สืบค้น 24 พฤษภาคม 2550.

เข้าถึงได้จาก <http://www.northernsilk.com/b3.html>

**การเข้าทำลายของแมลงวันลาย** แมลงวันลายจะวางไข่บนผิวหนังของหนอนไหม ประมาณปล้องที่ 1 2 9 และ 10 โดยเฉพาะบริเวณรอยต่อของปล้อง สามารถวางไข่ครั้งละ 300-500 ฟอง ชอบวางไข่ในช่วงที่อากาศร้อน ถ้าอากาศมีดกชื้นและมีฝนตกทั้งวันจะไม่ชอบวางไข่ ไข่จะฟักเป็นตัวหนอนภายใน 36 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะเจาะเข้าไปในตัวหนอนไหม อาศัยอยู่ระหว่างผนังลำตัวและชั้นกล้ามเนื้อ กัดกินอวัยวะภายในลำตัวหนอนไหม เมื่อโตเต็มที่เจาะลำตัวของหนอนไหมออกมาเข้าดักแด้บนดิน ทำให้หนอนไหมตาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้

เนื้อหาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งในการนำมาประยุกต์ใช้ในการคอมโพสิตค่าสีและมวดของตัวแมลงวัน ให้เข้ากับพฤติกรรมของหนอนใหม่ ซึ่งมีการคัดจากแปลงข้อมูลจริง เพื่อให้เข้ากับตัวของเนื้อเรื่อง และทิศทางของงาน

### การศึกษา ดิจิตอล คอมโพสิต

คอมโพสิตคือการรวบรวมองค์ประกอบต่างๆเป็นภาพภาพเดียวมักจะใช้ในการสร้างภาพลงโดยองค์ประกอบต่างๆรวมเป็นหนึ่งเดียวในฉากเดียวกันทุกๆการทำคอมโพสิตมีการแทนที่ส่วนต่างๆของภาพด้วยวัตถุจากภาพอื่นๆเป็นปกติแต่ไม่ถึงกับทุกครั้งในรูปแบบของดิจิตอลของการทำคอมโพสิตนั้น ใช้งานโปรแกรม แต่งเติมสีสันแทนการใช้ภาพแทนที่ ดังนั้นทุกๆ Pixel ในการออกแบบโดยใช้ โปรแกรมจะถูกแทนที่ด้วย Pixel จากภาพอื่นๆ ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของภาพต้นแบบ ตัวอย่างเช่น นักพยากรณ์อากาศถ่ายทำอยู่บนฉาก “Blue Screen” หรือ “Green Screen” โดยขณะนั้นโปรแกรมทำการคอมโพสิต โดยใช้ภาพแทนที่อากาศแทนฉากหลังนั่นเอง ดิจิตอลคอมโพสิต คือการประมวลผลด้วยตัวเลขฐานสิบหกหลักของคอมพิวเตอร์ออกมาจนเกิดเป็นภาพและนำภาพที่เกิดจากการประมวลผลมาประกอบกันซึ่งจะแบ่งออกเป็นสองระบบในการคอมโพสิต คือ ระบบ Node-Based และ Layer Based

**Node-Based Compositing** ทำงานเป็นโครงสร้าง Tree Graph โดยเชื่อมโยงภาพและเอฟเฟกต์เป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่ภาพแรกที่เข้ามา (Source Input) ไปจนถึง (Final Output) ซึ่งในระบบนี้โปรแกรมสามารถรองรับ ข้อมูลหรือภาพ (Media Object) เอฟเฟกต์ การ Keyframe โดยสามารถแสดงผล Final Output ได้โดยไม่ต้องประมวลผล และยังสามารถแสดงผลแบบ Realtime อีกด้วย โปรแกรมที่นิยมใช้ในระบบ Node-Based คือ Apple Shake

**Layer-Based Compositing** ทำงานโดยตัวข้อมูลภาพแยกออกจากกันการทำงานในแต่ละครั้งจะมีทามไลน์และเอฟเฟกต์ที่แยกย่อยออกไปอีก การแสดงผลจะต้องอาศัยการประมวลผล หรือ Render จากโปรแกรมก่อนจึงจะสามารถแสดงผล Final Output ได้ โปรแกรมที่นิยมใช้ในระบบ Layer-Based คือ Adobe After Effect.

## การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำงานด้านภาพของภาพยนตร์อนิเมชันเรื่องนี้ ก่อนที่จะนำไปทำการตัดต่อ ซึ่งขั้นตอนการคอมโพสิตนั้นสามารถร่นระยะเวลาในการทำงานในขั้นตอนงานสร้างคอมพิวเตอร์สามมิติ ได้ค่อนข้างมาก ดังนั้นในเรื่องของรายละเอียดต่างๆ ไม่ว่าจะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็น สี แสง ความชัดลึก และเทคนิคพิเศษ จะจบกระบวนการทำงานที่การคอมโพสิต ซึ่งการทำงานในภาพยนตร์อนิเมชันเรื่องนี้จะใช้การคอมโพสิตในระบบ Layer-Based โดยจะใช้ภาพที่ได้จากการประมวลผลทั้งหมด 5 แบบมาทำการ คอมโพสิต

### การศึกษาการประมวลผลของคอมพิวเตอร์สามมิติ

การประมวลผลภาพแบบทั่วไป จะได้ภาพตามที่เราจัดแสงได้ตามสีส้มของตัวละครที่เราตกแต่ง ซึ่งการประมวลผลภาพประเภทนี้ถือเป็นภาพหลักของการนำเสนอ

โดยในกระบวนการทำงานจะให้เลเยอร์นี้อยู่ชั้นล่างสุดในส่วนของภาพที่จะได้จากการประมวลผล

การประมวลผลภาพแบบเน้นรูปทรงความลึกวัตถุ หรือ (Occlusion) จะได้ภาพวัตถุทั้งหมดเป็นสีขาวจะมีน้ำหนักเทาและดำตามมิติของรูปทรง ตามความลึก ความเว้า และระยะห่างของวัตถุที่น้อยจนถึงชิดกันภาพประเภทนี้เมื่อนำไปซ้อนกับภาพทั่วไปแล้วคลิก การอ่านค่าสีขาวของภาพก็จะได้เงาดำตามร่องตามจุดสัมผัสเป็นน้ำหนักเข้มจะทำให้มิติของภาพดูมีมิติมากขึ้น

โดยในกระบวนการทำงานจะทำให้เลเยอร์นี้อยู่บนเลเยอร์ภาพการประมวลผลแบบทั่วไป และเปลี่ยนให้เลเยอร์นี้อยู่ในรูปแบบของ Multiply โดยรูปแบบนี้จะตัดค่าแสงออก โดยไม่ตัดค่าสีใดๆ ออกจากภาพ ดังนั้นภาพที่ได้มาในรูปแบบนี้จึงมีเฉพาะส่วนที่เป็นเงา

การประมวลผลภาพแบบมีแสงขอบวัตถุ หรือ (Rim Light) การประมวลผลแบบมีแสงขอบไม่ใช่การจัดแสง เพื่อให้เกิดแสงขอบแต่เป็นการประยุกต์ทางเทคนิค เพื่อนำไปทำแสงขอบในขั้นตอนการปรับแต่งภาพซึ่งภาพที่ได้จากการทำเทคนิคนี้จะได้ภาพที่เป็นเงาดำทั้งภาพ โดยส่วนที่เป็นแสงนั้นจะเกิดขึ้นตามขอบของวัตถุ

โดยในกระบวนการทำงานจะให้เลเยอร์นี้อยู่บน เลเยอร์ ภาพการประมวลผลแบบเน้นรูปทรงความลึกวัตถุ Occlusion และเปลี่ยนเลเยอร์นี้ให้้อยู่ในรูปแบบของ Add โดยรูปแบบนี้จะตัดค่าความมืดโดยไม่ตัดค่าสีใดๆ ออกจากภาพ ดังนั้นภาพที่ได้มาในรูปแบบนี้จึงมีเฉพาะค่าความสว่าง

การประมวลผลภาพแบบเรียงลำดับค่า สีขาว สีเทา สีดำ ตามระยะ ใกล้ ไกล ของวัตถุการประมวลผลภาพประเภทนี้เรียกว่าลูมิแนนซ์เดปท์ (Luminance Depth) ซึ่งภาพที่ได้จะมีน้ำหนักสีไล่เรียงจากค่าสีขาว สีเทา ไปจนถึงสีดำ ตามระยะ ใกล้ ไกล ของวัตถุ กระบวนการประมวลผลภาพประเภทนี้นั้นสามารถนำไปกำหนดความชัดของภาพตามระยะใกล้ไกลได้อิสระในการคอมโพสิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยในกระบวนการทำงานจะให้เลเยอร์นี้ซ่อนไว้จากนั้นสร้างเลเยอร์เปล่าหรือ Adjustment Layer แล้วใช้ Lens Blur Effect ใส่เข้าไปในเลเยอร์เปล่าหรือ Adjustment Layer ซึ่งสามารถปรับค่าความชัดลึกได้ตามค่าสี ขาว เทา ดำ

การประมวลผลภาพแบบค่าสี แดง เขียว น้ำเงิน หรือ (RGB) การประมวลผลภาพ ประเภทนี้ เป็นค่าสีในระบบดิจิทัล ซึ่งภาพที่ได้จะวัตถุแต่ละชั้นที่มีค่าสีแตกต่างกัน ไปประมวลผลภาพประเภทนี้นั้นสามารถเลือกและปรับแต่งตามสีของแต่ละวัตถุได้อย่างอิสระ

โดยในกระบวนการทำงานในส่วนนี้จะเริ่มจากการคัลเลอร์ คีย์ (Color Key) ในสีที่เราไม่ต้องการจะปรับแต่งออก และเปลี่ยนรูปแบบของ Layer ให้เป็น Adjustment Layer ซึ่งการปรับแต่งค่าต่างๆจะอยู่บนค่าสีที่ยังไม่ได้ทำการ Color Key ออกไปเท่านั้น จึงสามารถเลือกปรับแต่งวัตถุแต่ละชั้นได้อิสระ

#### การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้

เนื้อหาในส่วนนี้สามารถนำรูปแบบต่างๆของการประมวลผลในส่วนของการคอมพิวเตอร์สามมิติไปประยุกต์ใช้ในการคอมพิวเตอร์ได้ โดยเข้าใจและรู้ถึงคุณสมบัติแต่ละส่วนจากการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

#### การออกแบบงานสร้างและบทภาพยนตร์

ในส่วนของบทภาพยนตร์อนิเมชันเรื่องนี้ ได้ตัดทอนข้อมูลและแต่งขึ้นใหม่เพื่อให้เรื่องราวดูสนุกน่าสนใจเพื่อเน้นความบันเทิงสำหรับผู้ชมที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงการออกแบบฉากและตัวละคร

#### โครงเรื่อง

ณ บ้านหลังหนึ่งมีเด็กสาวน้อย ชื่อว่า แพร่วา อาศัยอยู่กับยายที่ทำอาชีพทอผ้า และเลี้ยงหนอนไหม ทุกๆวันแพร่วาจะไปดูคุณยายทอผ้าและหนอนไหมที่เลี้ยงไว้ แต่แล้วในวันนั้นหนอนไหมดูท่าทางไม่ค่อยสบาย เนื่องจากถูกแมลงวันลายศัตรูโดยธรรมชาติมาก่อกวน ทำให้แพรวารู้สึกไม่ชอบใจและตีเจ้าแมลงวันลายกระเด็นไป

ในคืนนั้น ในระหว่างที่แพรวากำลังนอนหลับ ก็มีแสงประหลาดลอยอยู่ตรงหน้าแพรวานั้นคือเส้นใยไหมที่ส่องแสงสีทองสวยงาม ทำให้แพรวาชอบใจและได้คว้าเส้นไหมวิเศษเส้นนั้นเส้นไหมวิเศษได้พาแพรวามาไปสู่โลกของหนอนไหม แต่ทว่าเจ้าแมลงวันลายก็ได้ตามมาทำลายหนอนไหมและแพรวาก็ต่อสู้และปกป้องหนอนไหมจากแมลงวันลายได้ในที่สุด เหล่าหนอนไหมต่างดีใจ และได้ ฟันใยไหมวิเศษเพื่อสร้างเสื้อผ้าชุดใหม่ให้กับแพรวา

#### การออกแบบตัวละคร

##### 1. แพร่วา

เด็กสาวน้อย ที่อาศัยอยู่กับยายที่ทอผ้า และเลี้ยงหนอนไหม โดยการออกแบบนั้นเราได้พัฒนาตัวละครต่อจากโครงการเดิมคือ เจ้าหญิงแพร่วา การออกแบบเราได้ทำการออกแบบใหม่ทั้งหมดตามเรื่องราวที่แต่งขึ้นใหม่ให้เหมาะสมกับบทบาทและเรื่องราว สำหรับตัวละครแพร่วานี้จะมีเอกลักษณ์ที่เสื้อผ้าชุดแต่งกายที่มีลวดลายเป็นรูปแบบของผ้าแพรวา ชุดแต่งกายจะเป็นชุดที่ช่วง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระโปรงสั้นเสมอเข้าเพื่อให้ดูเคลื่อนไหวสะดวกขึ้นจากแบบเก่าที่เป็นชุดกระโปรงยาวถึงพื้น เพราะเป็นเจ้าหญิง ในส่วนของทรงผมจะเป็นทรงผมผูกแคะ เพื่อให้ดูน่ารักแก่นแก้ว

### การพัฒนาการออกแบบ

การออกแบบในช่วงแรก ในส่วนของหน้าตา ยังดูไม่น่ารักน่าเอ็นดูเท่าที่ควร เพราะสันจมูกค่อนข้างชันมากจนหน้าตาออกเป็นผู้ใหญ่เกินไปรวมไปถึงคางที่เหลี่ยม เราจึงลดในส่วนของสันจมูกเพื่อให้จมูกดูเล็กลงน่ารักมากขึ้นและลดคางให้ดูเล็กขึ้น ส่วนของลายแพรววบนชุด จากสีเดิมและลายที่นำมาจากภาพจริงนั้น ทำให้ดูซับซ้อนเกินไป เราจึงออกแบบลายกราฟฟิกแล้วตกแต่งสีขึ้นใหม่เพื่อให้ดูสดใสมากขึ้น



ภาพที่ 5 การพัฒนาตัวละคร

### 2. ยายพิมพ์

สำหรับตัวละครยายพิมพ์ ในเรื่องนี้ได้ถูกออกแบบโดยสวมใส่เสื้อผ้าธรรมดาคือสวมเสื้อคอกระเช้าสีขาวกับนุ่งผ้าถุง เพื่อให้ดูไม่เป็นทางการนัก ทำให้รู้สึกถึงความผูกพันของยายกับหลานนั้นเป็นความสัมพันธ์แบบอบอุ่นใกล้ชิด

### 3. หนอนไหม

ลักษณะหนอนไหมทางธรรมชาติ จะมีลักษณะยาวเรียว สีผิวค่อนข้างขาว อมเขียวและฟ้าเรื่อๆ ตามปล้องจะมีลายจุดกลมๆสีเข้มๆ เราจึงออกแบบตัวละครของหนอนไหม โดยอิงสีและเอกลักษณ์ดังกล่าว ยกเว้นในส่วนของสีระยະที่ถูกออกแบบให้มีลักษณะกลมโต เพื่อให้สามารถแสดงสีหน้าและอารมณ์ได้ ลักษณะนิสัยจะค่อนข้างอ่อนแอโดยทางสรีระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แมลงวันลาย

แมลงวันลายเป็นศัตรูทางธรรมชาติของหนอนไหม โดยในเรื่องจะเป็นตัวละครที่คอยรังแกหนอนไหมที่ไม่มีทางสู้ แล้วในที่สุดก็ต้องพ่ายแพ้แก่แพรวา รูปแบบของนิสัยของแมลงวันลายจึงเป็นพวกเกร่ ขี้กลัว แต่ชอบรังแกคนอื่นมากกว่า เราจึงออกแบบลวดลายและโครงสร้างโดยอิงจากข้อมูลจริง ในส่วนของลวดลายตรงกลางหลัง ได้ออกแบบให้มีลายและพื้นผิวคล้ายกับแมลงวันลายจริงๆ เพื่อให้ดูน่ากลัวน่าขยาด แต่ดวงตาเป็นสีแดงกลมโตไม่มีลวดลาย และมีปากเล็กๆยื่นออกมา เพื่อให้ดูไม่น่าเกรงขาม เป็นเพียงแค่ตัวเกร

#### การออกแบบฉาก

##### 1. บ้านและบรรยากาศโดยรอบ

ในการออกแบบบ้านกับบรรยากาศโดยรอบ เป็นแบบบ้านหลังเดียวในป่าใหญ่ คุ้ยๆ ทุยๆ นิทาน ลักษณะตัวบ้านเป็นบ้านไม้ทรงไทย

##### 2. ภายในห้องนอนของแพรวา

บริเวณฝ้าผนังปูไปด้วยแผ่นไม้ ส่วนของพื้นเป็นเสื่อน้ำมัน โดยใช้ลายกราฟฟิคสีฟ้า สิ่งของภายในห้องจะเป็นเตียงเหล็กลายผ้าปูที่นอนสีส้มสดใส โทนเหลืองส้ม รวมไปถึงโต๊ะเขียนหนังสือที่แทรกด้วยสีต่างๆลงไป เพื่อให้ดู มีความสดใสแบบเด็ก เพื่อให้ภาพยนตร์อนิเมชันดูมีชีวิตชีวา มีสีสัน

##### 3. โลกของหนอนไหม

โลกของหนอนไหมในเรื่องนี้ คือ กระดิ่งเลี้ยงหนอนไหม ที่มีขนาดใหญ่ ภายในฉากจะเต็มไปด้วยใบหม่อนขนาดใหญ่ และกลุ่มหนอนมากมาย ดูเป็นสังคม ลักษณะบ้านของหนอนไหมนั้น จะเป็นใบหม่อนที่ม้วนกลมเหมือนอุโมงค์ โดยมีการจัดแสงให้ภายในใบหม่อนที่ม้วนมีแสงสว่างในตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทภาพยนตร์

### Scene 1 : เด็กหญิงแพรวา

บ้านหลังหนึ่งในป่าใหญ่ มีเด็กสาวน้อย ชื่อว่าแพรวา เธอจะมาดูแลคุณยายทอผ้าเป็นประจำ พร้อมกับดูแลหนอนไหมที่เลี้ยงไว้ในกระดิ่ง แต่หนอนไหมที่เลี้ยงไว้ทำทางอ่อนแอ ไม่สบาย เพราะเจ้าแมลงวันลาย ชอบมารังเกวบกหนอน แพรวาจึงได้เอามือปิดแมลงวันให้กระเด็นออกไป

### Scene 2 : คำคืนมหัศจรรย์

ในช่วงกลางดึกแพรวาได้นอนหลับอยู่ในห้อง ในระหว่างนั้นก็มีแสงเรืองรองสีทองลอยอยู่ตรงหน้าแพรวา แพรวาได้ลืมตาตื่นขึ้นและตกใจกับสิ่งที่เห็นจึงดึงผ้าห่มขึ้นมาปิดหน้าหน้า แต่ด้วยความอยากรู้อยากเห็นของเธอทำให้เธอค่อยๆ ถอดผ้าห่มลงแล้วแอบมอง

เส้นใยสีทองลอยสว่างไสวอยู่ต่อหน้าแพรวา แพรวารู้สึกชอบในความสวยงามของมัน จึงได้เอามือคว้าไว้ เมื่อเธอได้คว้าสิ่งมหัศจรรย์ก็เกิดขึ้น เธอถูกเส้นใยสีทองนำพาไปสู่โลกของหนอนไหม

### Scene 3 : โลกของหนอนไหมกับแมลงวันลายจอมเกร

ในโลกของหนอนไหมนั้น มีใบหม่อนขนาดใหญ่มากมายเต็มไปหมด ใบหม่อนบางใบมีขนาดเหมือนอุโมงค์ และมีแสงส่องสว่างภายใน นี่คือน้ำของหนอนไหมนั่นเอง แพรวามองไปรอบๆ เห็นพวกหนอนไหมมากมายใช้ชีวิตกันเป็นสังคมที่อบอุ่น อยู่ภายในกระดิ่งขนาดใหญ่ยักษ์

แต่แล้วเจ้าแมลงวันลายจอมเกรทั้งสามตัวก็ได้บินมาถึงยังกระดิ่งยักษ์ของเหล่าหนอนไหม และไม่รอช้า แมลงวันตัวที่หนึ่งบินเข้าก่อนกวนทันที โดยการบินโฉบไปมาอย่างรวดเร็วไปที่รอบๆ ตัวของแพรวา เวลาผ่านไปชั่วครู่หนึ่งเจ้าแมลงวันลายตัวที่หนึ่งเริ่มเหนื่อยและอ่อนแรง ทำให้บินช้าลง แพรวาเห็นดังนั้นจึงได้ทูปเจ้าแมลงวันลายตัวที่หนึ่งตกลงพื้นทันที

แมลงวันที่เหลือสองตัวตกใจที่แมลงวันตัวที่หนึ่งพ่ายแพ้ให้กับแพรวา แมลงวันตัวที่สองจึงได้บินเข้าไปทันที หวังที่จะทำร้ายลูกหนอนไหมตัวน้อย แพรวาเห็นว่าลูกหนอนไหมตัวน้อยกำลังตกอยู่ในอันตรายจึงกระโดดถีบสวนออกไปทันที เจ้าแมลงวันตัวที่สองจึงกระเด็นและพ่ายแพ้ไปในที่สุด เหลือเจ้าแมลงวันลายตัวที่สามเพียงตัวเดียวด้วยความกลัวมันจึงบินหนีไป

### Scene 4 : รางวัลจากหนอนไหม

เหล่าหนอนไหมต่างพากันดีใจที่แมลงวันลายถูกขับไล่ไปในที่สุด และได้มารวมตัวกัน ยืนล้อมล้อมแพรวา เหล่าหนอนไหมค่อยๆ พ่นเส้นใยวิเศษสีทองสวยงามมายังเสื้อผ้าของแพรวา แพรวาเห็นดังนั้นจึงรู้สึกตื่นเต้นและมีความสุขกับแสงสวยงามมากมายที่รายล้อมเสื้อผ้าของเธอ เสื้อผ้าของเธอค่อยๆ เปลี่ยนสีและมีลวดลายใหม่สวยงาม

ไม่ช้าก็หมดไป เหลือแต่เสื้อผ้าที่สวยงามเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Scene 5 : แพรวากับเสื้อผ้าชุดใหม่

แพรวารู้สึกดีใจที่ได้เสื้อผ้าชุดใหม่มาสวมใส่ และ ใช้ชีวิตอย่างมีความสุข

จบ

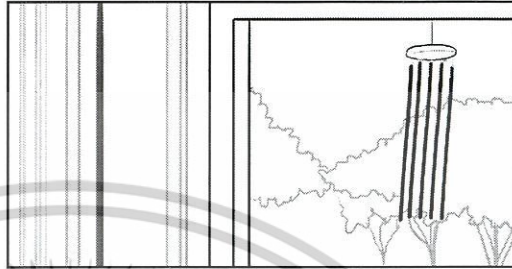


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

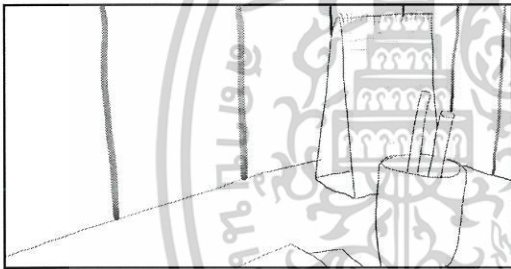
## Storyboard



1. ELS บ้านแพรวา



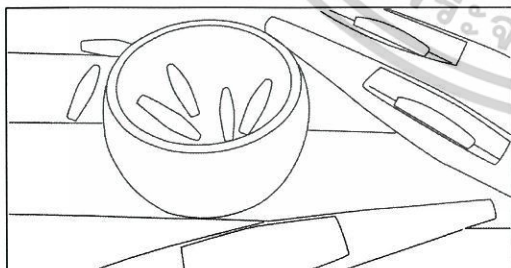
2. MCU โมบาย



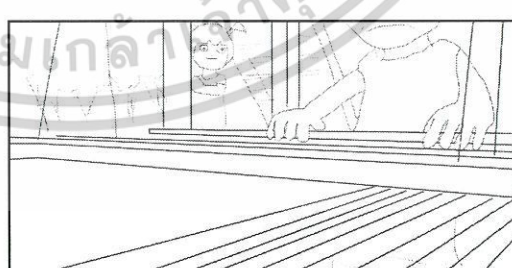
3. MCU โต๊ะทำงานบ้าน



4. ขึ้นชื่อเรื่อง



5. MS กระสวยไหม



6. MLS แพรวาดูยายทอผ้าไหม

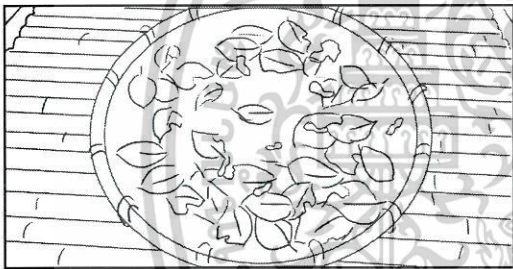
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



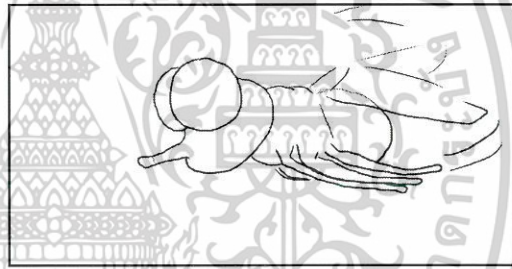
7. MCU แพรว



8. MS รับหน้าแพรวดูหนอนใหม่



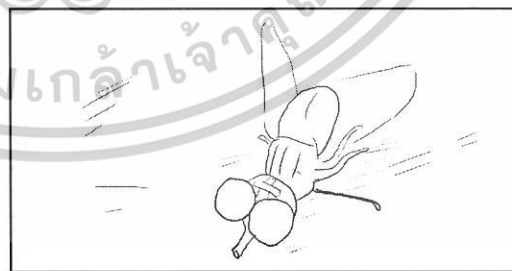
9. MS รับกระดิ่งหนอนใหม่



10. ECU แมลงวันบินมาก่อวนหนอนใหม่



11. CU รับหน้าแพรวมแมลงลายวันบินผ่าน

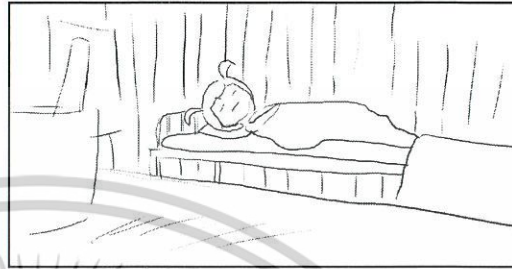


12. ECU แมลงวันโดนแพรวตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



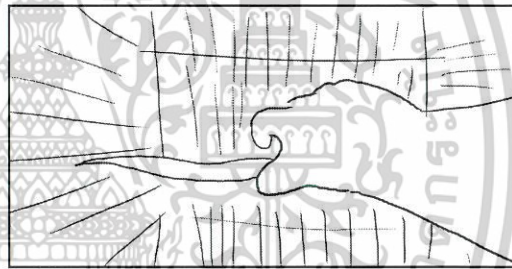
13. LS บ้านแพรววาดเด็ก



14. LS แพรวนอนหลับ



15. CU แทนสายตาใใหม่



15. CU แพรวคว้าใใหม่

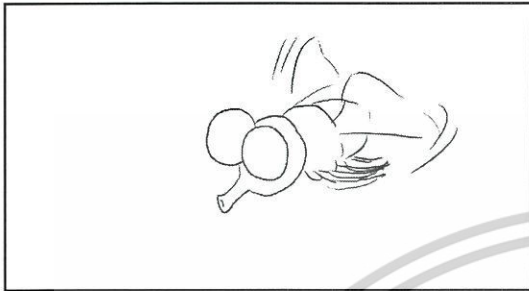


16. LS แพรวถูกเส้นใใหม่ดูดไปในมิติอื่น

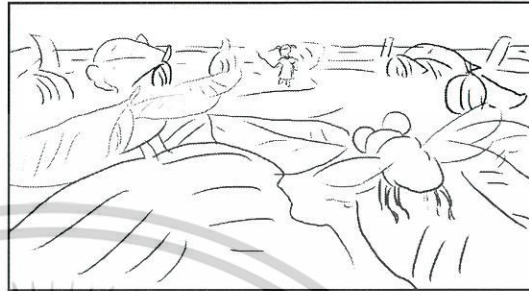


17. MS แพรวเผล่อมาอยู่ในโลกหนอนใใหม่

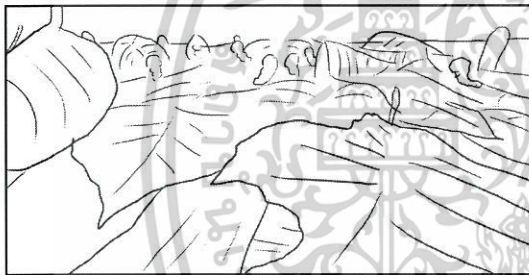
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



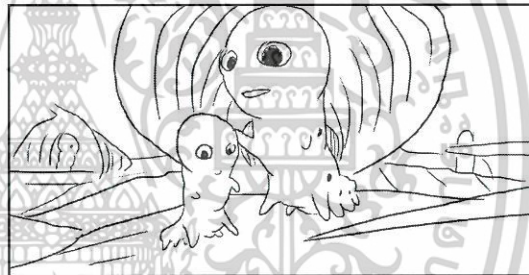
18. ELS กระดิ่งนอนไหม



19. MLS แม่ลูกนอนไหม



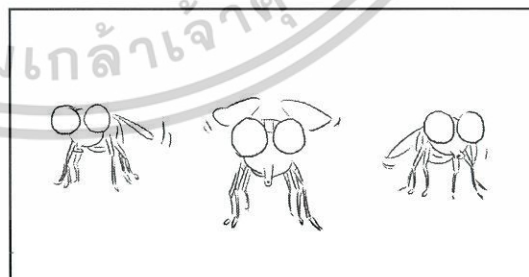
20. MLS นอนไหมตกใจแมลงวันลายมา



21. MLS แมลงวันลายมาตามตัว

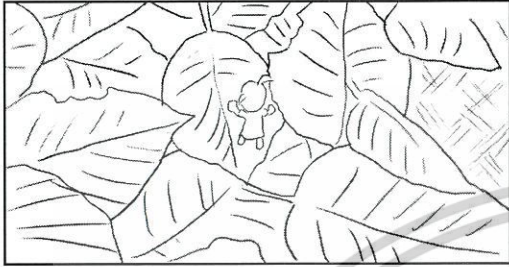


22. MLS แมลงวันลายเริ่มโจมตี

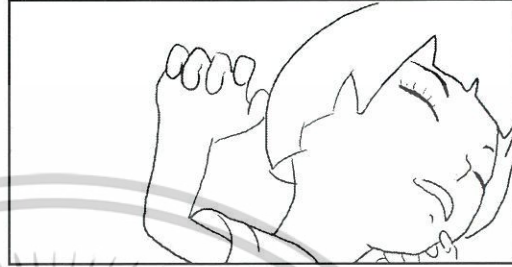


23. ELS แมลงวันลายบินโฉบเพราะไปมา

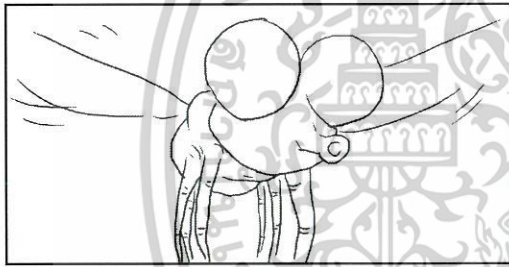
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



24. LS แมลงวันลายบิน โฉบแพรวาไปมา



25. MS รับหน้าแพรวาหลบแมลงวัน



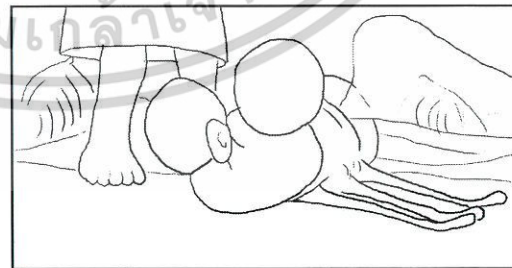
26. MS แมลงวันลายเริ่มเหินือยหมดแรง



27. MCU แพรวาหน้าบึ้ง

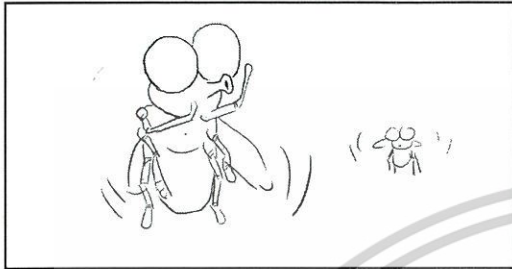


28. MS แพรวาทูบแมลงวันลาย

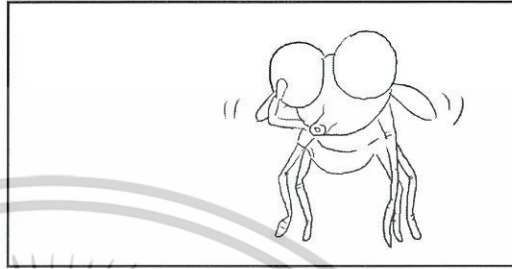


29. CU แมลงวันลายฟุบลงที่พื้น

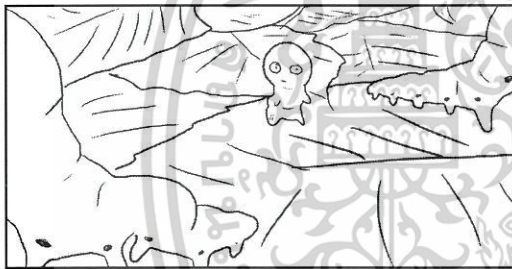
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



30. LS แมลงวันสั่งการลูกน้อง



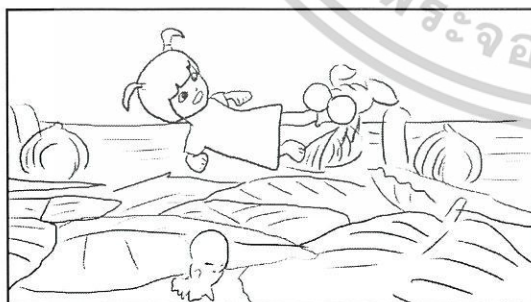
31. MS ลูกน้องแมลงวันรับคำสั่ง



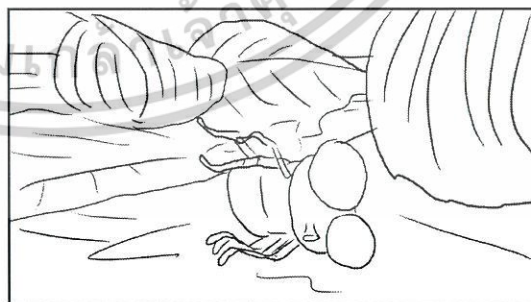
32. LS ลูกหนอนใหม่กำลังอยู่ในอันตราย



33. MLS แพรวาทเห็นเหตุการณ์

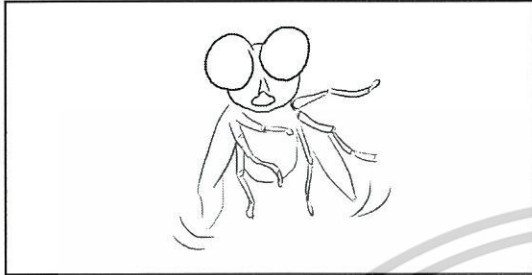


34. MS แพรวาทระโดดถีบแมลงวัน

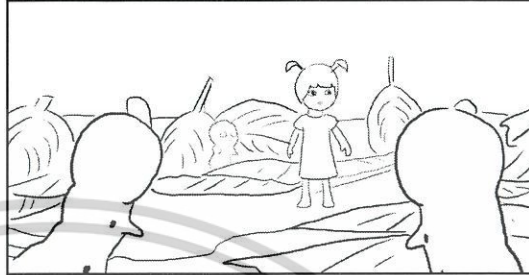


35. MLS แมลงวันลงไปนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



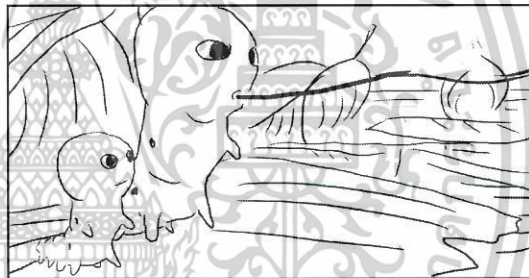
36. MS แมลงวันตกใจจับหนีไป



37. LS หนอนไหมเข้ามาล้อมแพรวา



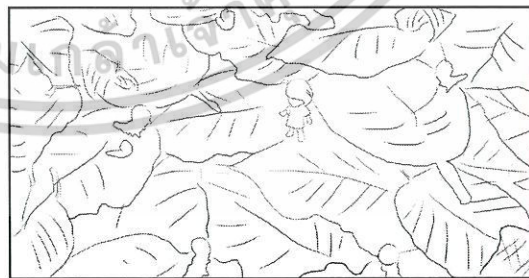
38. MLS หนอนไหมพันใยให้แพรวา



39. MLS หนอนไหมแม่ลูกพันใยให้แพรวา



40. MLS เส้นไหมพันล้อมตัวแพรวา

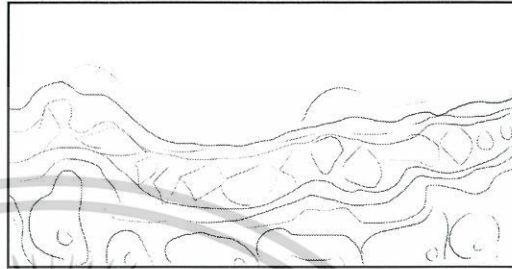


41. MLS หนอนไหมพันใยให้แพรวา

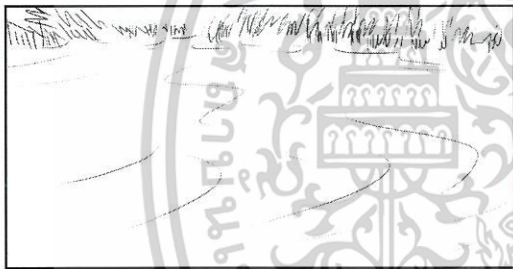
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



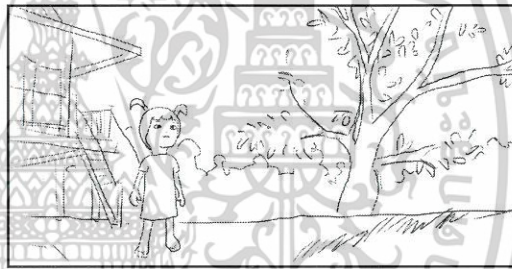
42. MCU ชุดของแพรวาค่อยๆเปลี่ยน



43. MCU Transition ผ้ากับน้ำ



44. LS โผล่มาที่โลกบ้านแพรวา



45. LS แพรวากับชุดใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ขั้นตอนการทำงาน

#### ขั้นตอนการทำเสียงประกอบ

หลังจากขั้นตอนการประมวลผลของภาพเสร็จสิ้นจึงสามารถบันทึกเสียงตามการเคลื่อนไหวของตัวละคร โดยหลักในการทำเสียงประกอบนั้นแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

**Hard Sound Effect** คือเสียงที่ปรากฏอยู่บนจออย่างชัดเจน

**Background Sound Effect** คือเสียงที่ไม่ได้เชื่อมโยงกับภาพโดยชัดเจนแต่เป็นเสียงที่สามารถบอกถึงสภาพแวดล้อม ณ สถานที่แห่งนั้นได้

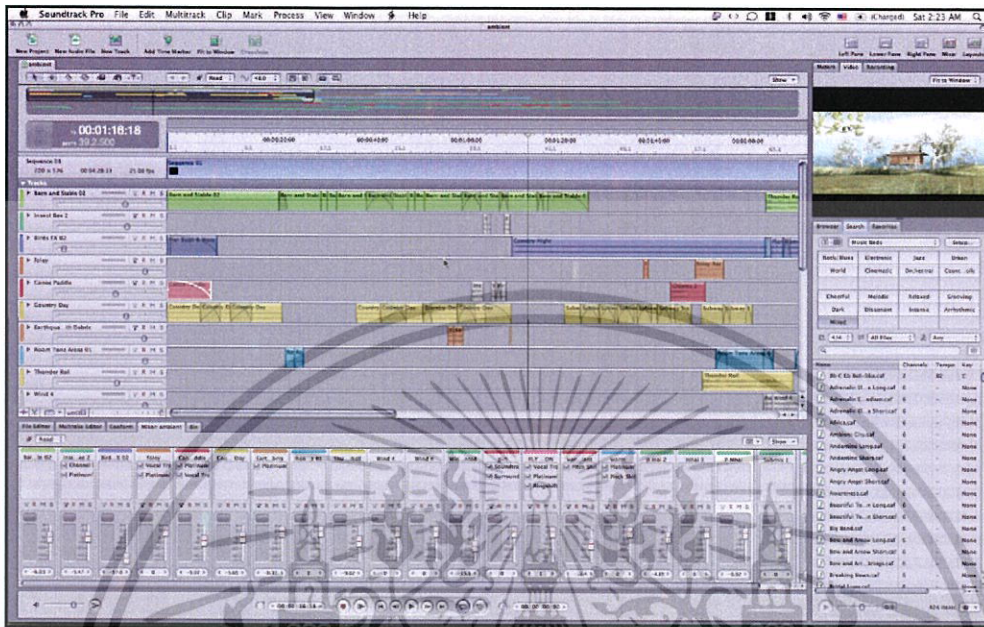
**Foley Sound Effect** คือเสียงที่เชื่อมโยงกับภาพโดยที่ Foley Man จะเป็นผู้บันทึกตามที่ปรากฏบนจอภาพ

**Design Sound Effect** คือเสียงที่ไม่สามารถบันทึกได้โดยธรรมชาติ ซึ่งจะเป็นเสียงที่เกิดจากการสังเคราะห์ขึ้นมาด้วย Software

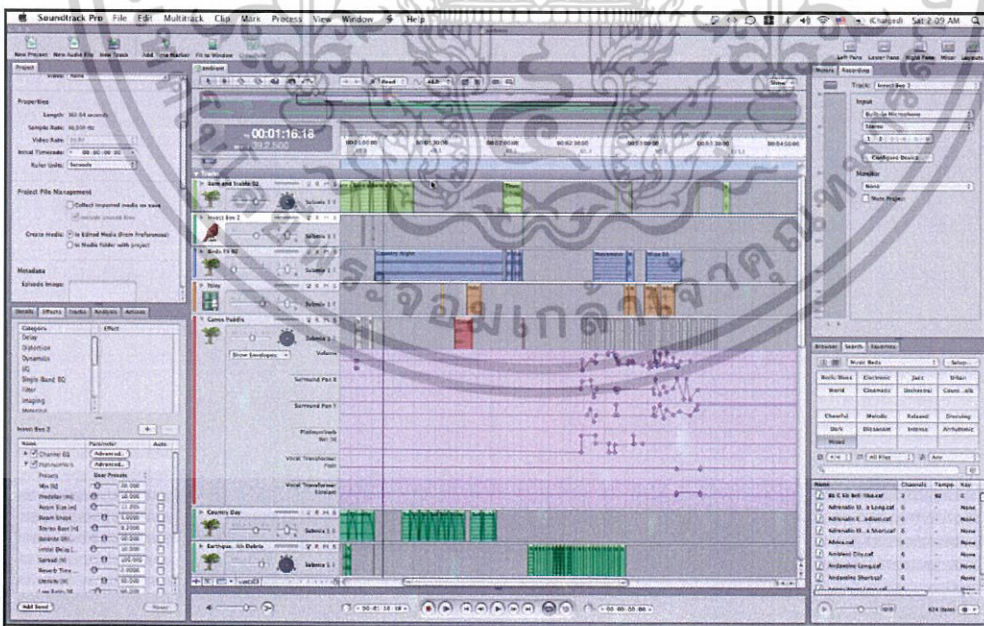
ถึงแม้ขั้นตอนในการทำเสียงนั้นจะมีทั้งหมด 4 ส่วนด้วยกัน แต่ในการทำอนิเมชันเรื่องแพรวานี้ ไม่ได้มีขั้นตอนในการถ่ายทำ จึงไม่มีเสียงในส่วนของ Hard Sound Effect ดังนั้นขั้นตอนในการทำงานด้านเสียงประกอบจึงมีอยู่เพียง 3 ส่วนเท่านั้น

เริ่มจากทำเสียง Foley Sound Effect และเสียงบรรยากาศเข้าไปจากนั้นจะเป็นขั้นตอนการ Mix เสียงตามตำแหน่งที่มาของเสียง ซ้ายขวา ใกล้ไกล ซึ่งจะทำให้เกิดระยะมากขึ้น โดยในกระบวนการทำงานนั้นจะทำงานด้วยโปรแกรม Apple Soundtrack Pro

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Apple Soundtrack Pro



ภาพที่ 7 ตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Apple Soundtrack Pro

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการเขียนดนตรีประกอบ

หลังจากภาพและเสียงประกอบเสร็จสมบูรณ์ ขั้นตอนต่อไปคือการเขียนดนตรีประกอบ สำหรับดนตรีประกอบที่เขียนในภาพยนตร์เรื่องนี้จะใช้เครื่องดนตรีออเครสตราผสมผสานสำเนียงให้เข้ากับเครื่องดนตรี ด้วย โปรแกรม Apple Logic Pro 8

### เพลงที่ 1 ฉากเปิดตัวเพรวา

ในฉากนี้ได้เขียนเพลงที่มีกลิ่นอายของความเป็นไทยพื้นบ้านที่มีความอบอุ่นและสงบสุขของชาวภูไทเครื่องดนตรีที่นำมาใช้จะเป็นออเครสตราและผสมผสานให้เข้ากับเมโลดี้สำเนียงไทยด้วยเมเจอร์สเกลเพื่อทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นและสัมผัสได้ถึงความเป็นพื้นบ้านจากนั้นเมื่อเพรวาตื่นขึ้นเธอก็เริ่มทำกิจวัตรประจำวันของเธอ การเขียนทางดนตรีในตอนนี้จะเปลี่ยนเป็น WALT SWING เป็นอารมณ์ดนตรีที่ให้ความรู้สึกที่คล้ายกับสวนสนุกดูซุกซน

### เพลงที่ 2 ฉากเปิดตัวโลกหนองไผ่

การเขียนเพลงในฉากนี้จะมีกลิ่นอายของสำเนียงดนตรีชาวเผ่าอินเดียนแดงในส่วนของเครื่องดนตรีประเภทเคาะจังหวะและในส่วนของเมโลดี้ของเครื่องเป่าจะเขียนในทางคอร์ด เพนทาโทนิค บรรเลงบรรยากาศในโลกรของหนองไผ่

### เพลงที่ 3 ฉากต่อสู้

ในฉากนี้จะเน้นที่เครื่องดนตรีประเภทเคาะจังหวะเพื่อเร่งจังหวะของอารมณ์ในภาพยนตร์ให้ตื่นเต้นมากขึ้น ในส่วนของเครื่องสายทั้งหมดจะใช้เทคนิค เลกาโต้ เพิ่มตัวโน้ตให้กับเครื่องดนตรีประเภทเคาะจังหวะและในแต่ละท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวละครจะเขียนให้จังหวะที่ตรงตามตัวละครเคลื่อนไหวนั้นๆ

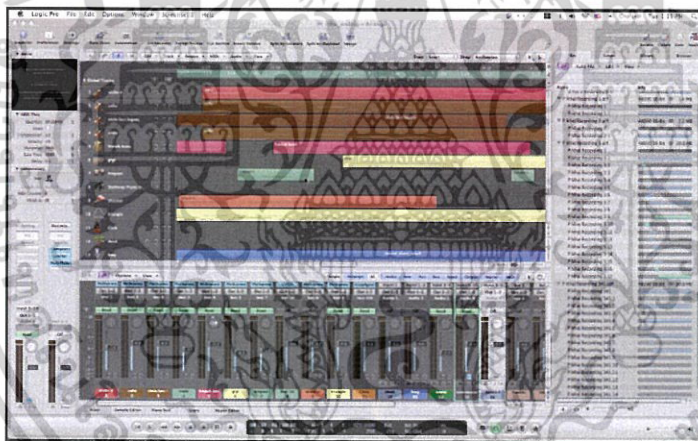
### เพลงที่ 4 ฉากหนองไผ่พ่นไฟ

การเขียนเพลงในฉากหนองไผ่พ่นไฟจะใช้ทางคอร์ดเมเจอร์ในการไล่ขั้นบันไดเสียงไปสอง Octave ซึ่งจะใช้เครื่องสายเป็นตัวให้จังหวะและ Timpani ส่วนเครื่องทองแดงเสริมเป็น Chorus เป็นเพลงที่ให้ความรู้สึกที่ปลุกใจและมีความหวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Apple Logic Pro 8



ภาพที่ 9 ตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Apple Logic Pro 8

### ขั้นตอนการทำงานดิจิทัล คอมโพสิตติง

สำหรับเนื้อหาในส่วนนี้จะอธิบายขั้นตอนการทำงานของ ดิจิทัลคอมโพสิตติง โดยจะไม่ยกตัวอย่างในทุกๆ Scene เนื่องจากกระบวนการการทำงานนั้นเป็นขั้นตอนเดียวกัน

หนอนพ่นไขไหม

ในข้อนี้ การคอมโพสิตติงจะเน้นในด้านเทคนิคพิเศษ (Visual Effect) โดยวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการสร้างเป็นได้แก่ เอกลักษณ์เป็นเอกลักษณ์ที่สร้างขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



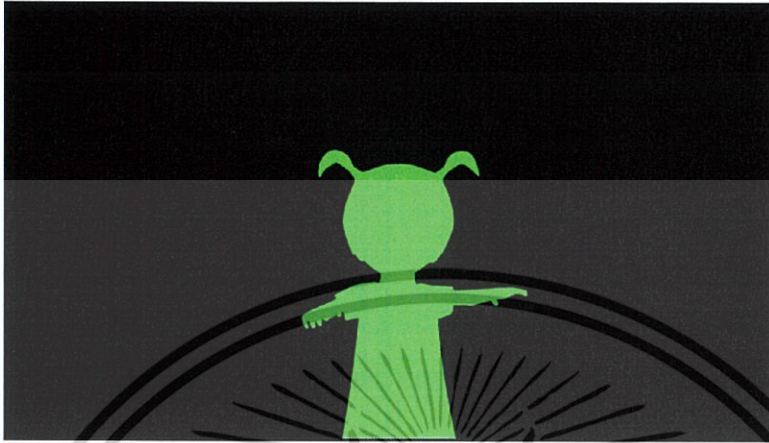
ภาพที่ 10 ภาพการประมวลผลทั่วไป



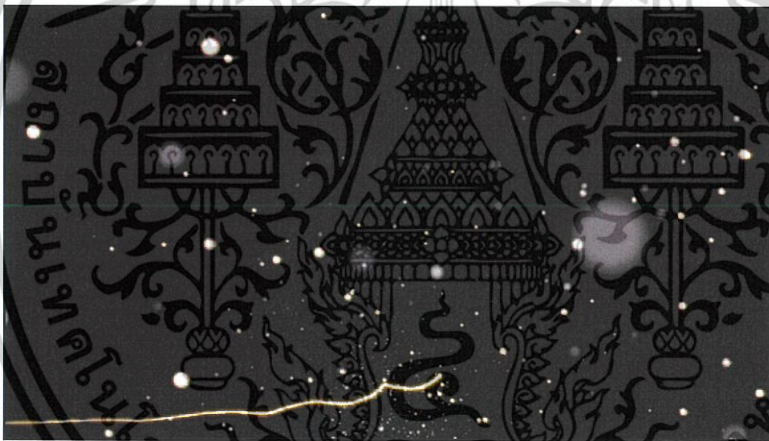
ภาพที่ 11 ภาพการประมวลผลเน้นรูปทรง



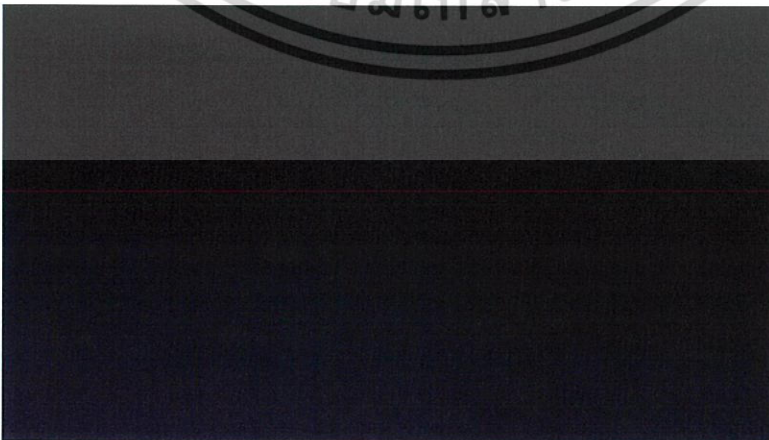
ภาพที่ 12 ภาพการประมวลผลแสงขอบวัตถุ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 ภาพการประมวลผลค่าสี แดง เขียว น้ำเงิน



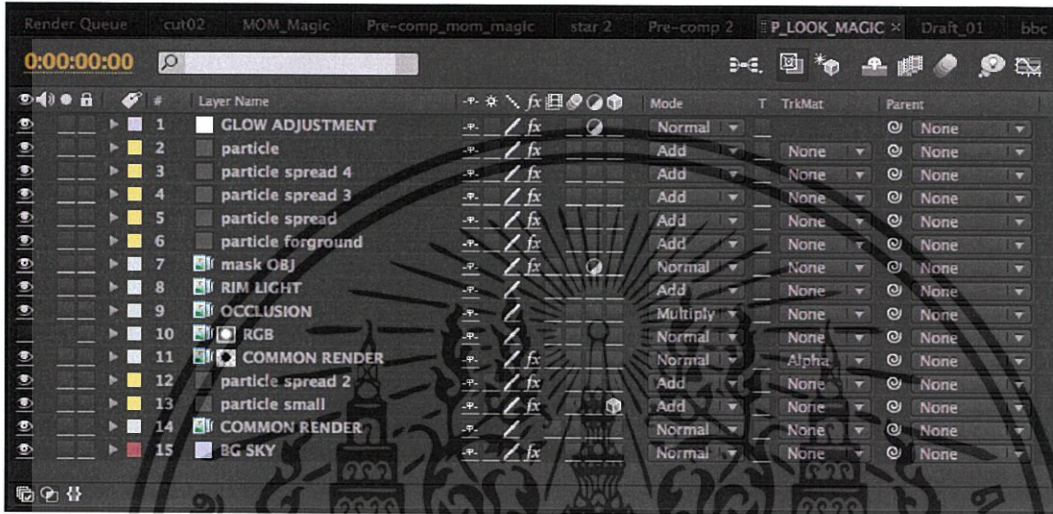
ภาพที่ 14 ภาพการประมวลผลจากเทคนิคพิเศษ (Particular)



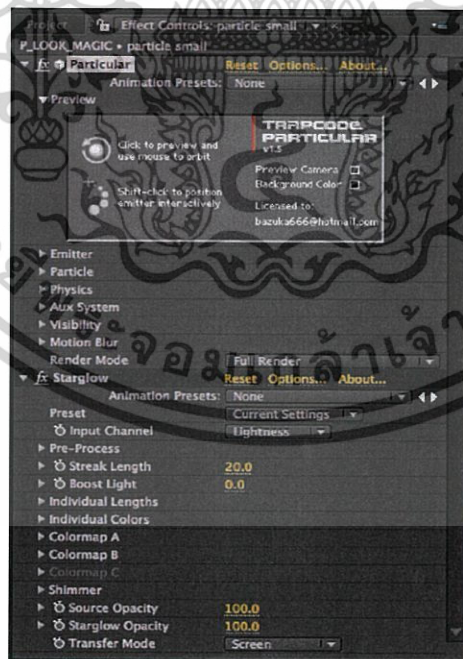
ภาพที่ 15 ท้องฟ้าโลกหนอนใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการเตรียมเลเยอร์เพื่อใช้ในการสร้างงานในชื่อนี้เริ่มจากการเรียงเลเยอร์ การประมวลผลภาพแบบทั่วไป (Common Render), การประมวลผลภาพแบบเน้นรูปทรง(Occlusion) และการประมวลผลภาพแบบแสงขอบวัตถุ (Rim Light) ตามลำดับดังรูป



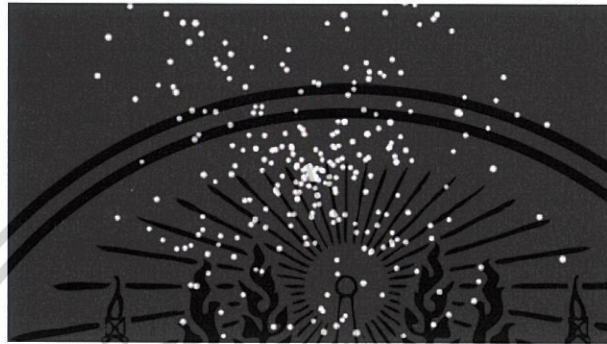
ภาพที่ 16 ภาพตัวอย่างการเรียงลำดับการวาง Layer ในการคอมโพสิต



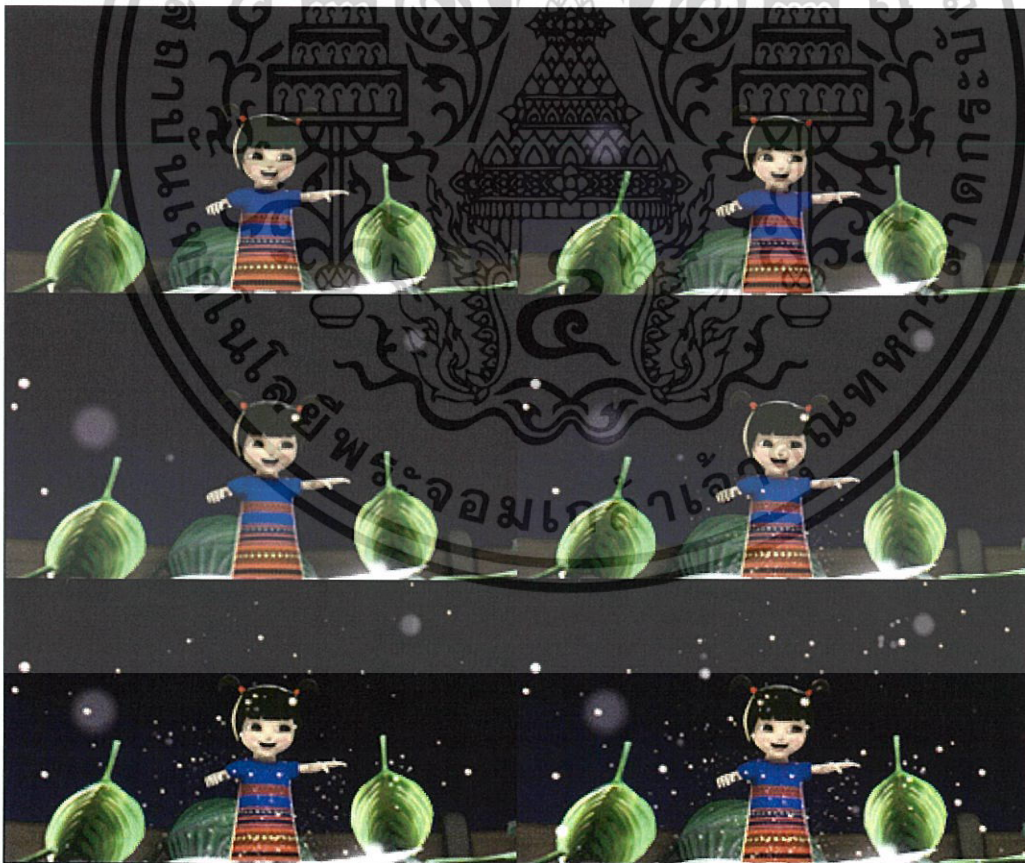
ภาพที่ 17 ภาพตัวอย่างโปรแกรมเสริม(Plug-In)ในการสร้างเทคนิคพิเศษ (Particular Dynamic)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นให้เปลี่ยนรูปแบบ (Mode) ของเลเยอร์การประมวลผลภาพแบบเน้นรูปทรง (Occlusion) ให้เป็น Multiply และการประมวลผลภาพแบบแสงขอบวัตถุ (Rim Light) ให้เป็น Add ต่อจากนั้นให้สร้าง เลเยอร์สำหรับทำเทคนิคพิเศษ (Visual Effect) โดยสร้างมวลทรงกลม ออกมาจากจุดกำเนิด (Emitter) และตั้งค่าทางฟิสิกส์ แรงโน้มถ่วง และทิศทางลม

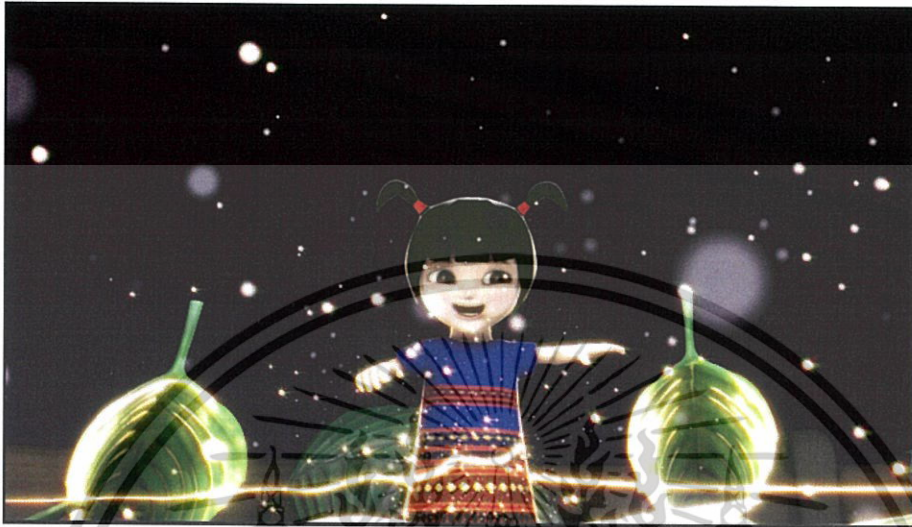


ภาพที่ 18 จุดให้กำเนิด Particle Emitter เพื่อใช้ในการสร้างเทคนิคพิเศษ



ภาพที่ 19 การซ้อน Particle Emitter ทั้งหมด 6 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 20 ปรับแต่งทุกองค์ประกอบให้อยู่ในทิศทางของงาน

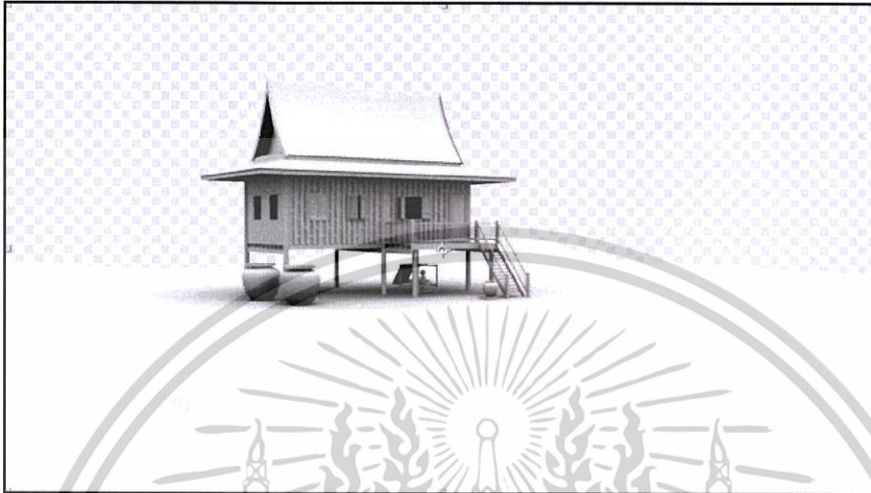
#### บ้านแพรวา

การคอมโพสิตจะใช้การสร้างเลเยอร์ในอยู่ในโหมดสามมิติเพื่อให้การเคลื่อนกล้องนั้น สอดคล้องไปกับ Footage โดยวัตถุดิบที่ได้จากการประมวลผลในช็อตนี้มี 2 ชิ้น ได้แก่ ภาพการประมวลผลทั่วไป และภาพการประมวลผลเน้นรูปทรง



ภาพที่ 21 ภาพการประมวลผลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 22 ภาพการประมวลผลเน้นรูปทรง

จากนั้นจึงเปลี่ยนรูปแบบของเลเยอร์ให้อยู่ในแบบ Multiply ซึ่งค่าความสว่างในภาพการประมวลผลแบบเน้นรูปทรง จะถูกตัดออกทันทีที่เหลือเพียงค่าความมืดที่ซ่อนอยู่บนภาพการประมวลแบบทั่วไปเท่านั้นดังรูป



ภาพที่ 23 ภาพก่อนการ Multiply เลเยอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 ภาพหลังการ Multiply เลเยอร์

จากนั้นคือการนำภาพสิ่งแวดล้อมเข้ามาใส่ในฉากโดยการ Mask เฉพาะส่วนที่เราต้องการนำมาใช้เท่านั้นและจัดวางองค์ประกอบโดยที่ทิ้งระยะห่างออกจากเลเยอร์ของภาพการประมวลผลทั้งหมดซึ่งเมื่อทำการเคลื่อนกล้องแล้วจะทำให้วัตถุเกิดระยะขณะมีการเคลื่อนที่ของกล้องได้ ดังภาพ



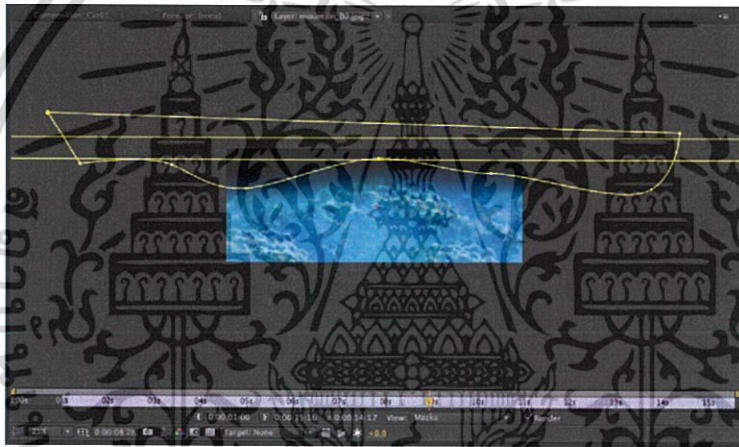
ภาพที่ 25 ท้องฟ้า



ภาพที่ 26 เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 27 ป่าไม้

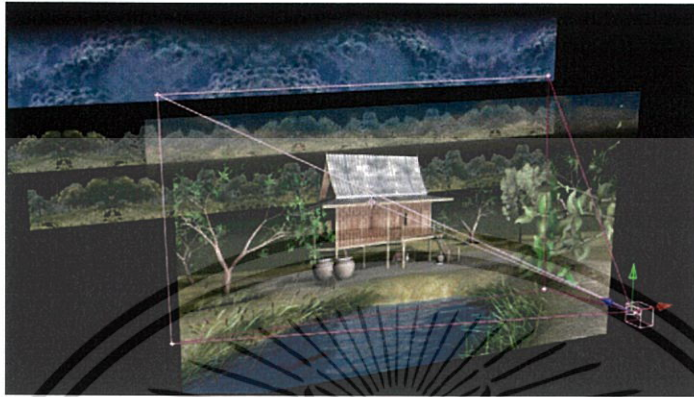


ภาพที่ 28 Mask ภูเขา

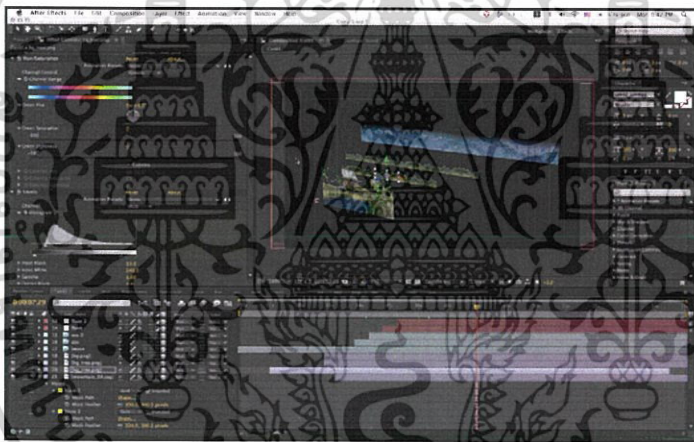


ภาพที่ 29 Mask ป่าไม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 30 การวางวัตถุเพื่อให้เกิดระยะขณะเคลื่อนกล้อง

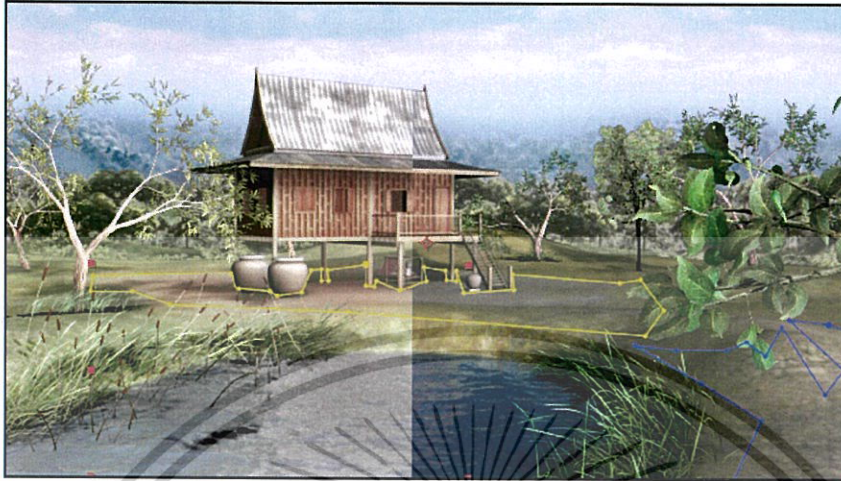


ภาพที่ 31 การวางวัตถุเพื่อให้เกิดระยะขณะเคลื่อนกล้องในโปรแกรม



ภาพที่ 32 ภาพในกล้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 33 การ Mask และปรับแต่งสีในส่วนที่ต้องการ

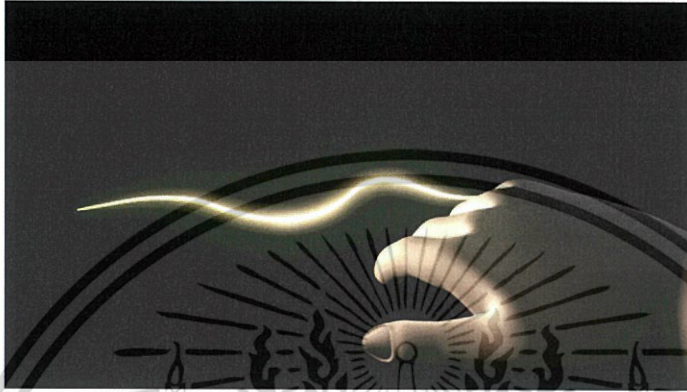


ภาพที่ 34 การ Mask และปรับแต่งสีในส่วนที่ต้องการจนถึงขั้นสุดท้าย

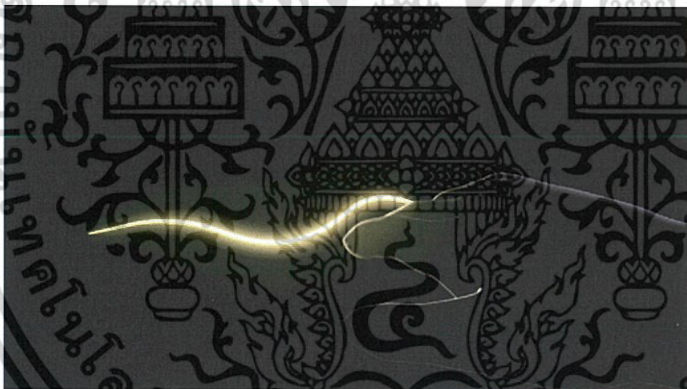
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แพรวาถูกดูดสู่โลกหนองไหม

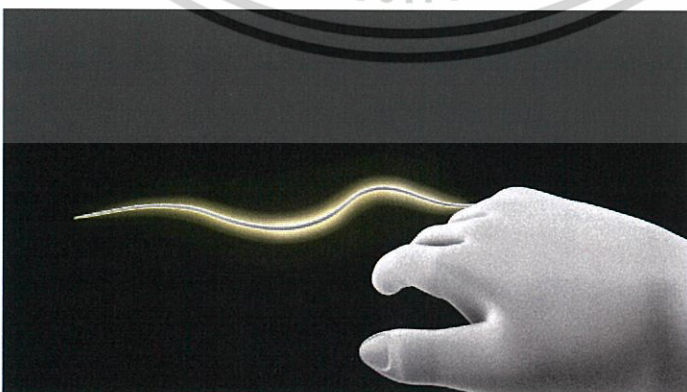
ในการคอมโพสิชชั่นนี้จะใช้วัตถุหลายชิ้นในการทับซ้อน เพื่อให้ดูเหมือนเกิดห้วงเวลาและการเข้าสู่อีกมิติหนึ่ง โดยภาพการประมวลผลที่ได้มาจะมีทั้งหมด 3 ส่วนด้วยกันดังนี้



ภาพที่ 35 ภาพการประมวลผลแบบทั่วไป



ภาพที่ 36 ภาพการประมวลผลแบบมีแสงที่ขอบ

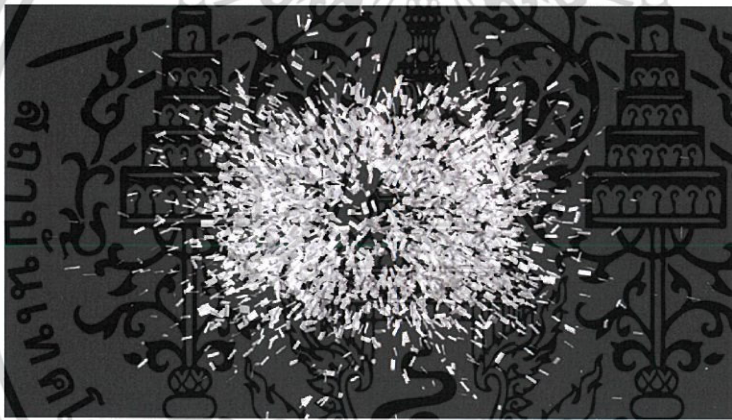


ภาพที่ 37 ภาพการประมวลผลแบบเน้นรูปทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นให้ทำการตัดลอกภาพการประมวลผลแบบทั่วไปออกเป็น 3 ในส่วนที่ 1 ให้ขยายขนาดของภาพแล้วเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบ (Mode) Overlay ส่วนที่ 2 นำไปบิดรูปทรงของภาพให้ผิดธรรมชาติโดยการใช้ Distort Liquify Effect ซึ่งจะทำให้ภาพนั้นดูเหมือนถูกคูดกลืนเข้าไปในมิติใหม่ และในส่วนที่ 3 ให้วางภาพนี้โดยที่มีการเคลื่อนที่ของภาพอย่างรวดเร็ว ด้วยการ Keyframe ตำแหน่งของภาพ การเขียนคำสั่ง Expression Script อยู่ตลอดเวลา หรือทำให้ดูเหมือนเกิดการสั่นสะเทือนของภาพ และวาง ทามไลน์ให้ช้าลง

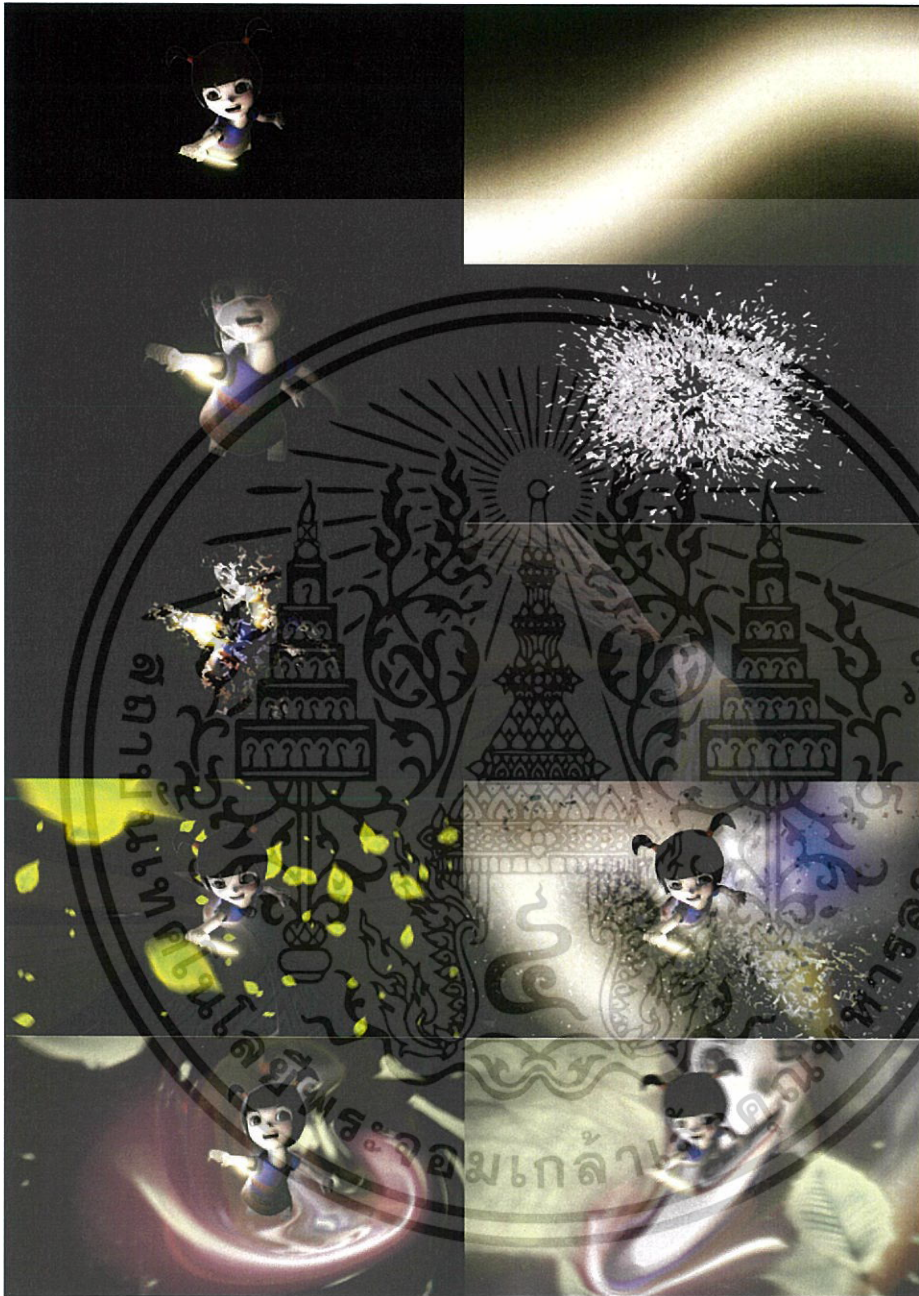
ในส่วนของการประมวลผลแบบทั่วไปจะนำไปใช้ซ้อนภาพเข้ากับส่วนที่จะต้องสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง โดยเริ่มจากสร้างเลเยอร์เปล่า (Solid Layer) และให้ใช้ Simulation Shatter เป็นการทำให้เลเยอร์นั้นแตกออกซึ่งจะทำงานในรูปแบบของภาพสามมิติ โดยที่เราจะสร้างกล่องขึ้นมาด้วย เพื่อใช้ในการเคลื่อนกล่องตามตำแหน่งและการเคลื่อนไหวของแพรวา



ภาพที่ 38 การใช้ Simulation Shatter

ต่อไปคือการนำไปไม่มาใช้สำหรับการทำ Particle โดยที่เราจะกำหนดให้ Emitter อยู่บริเวณ หลังของตัวกล่องและปล่อยไปไม่ออกมา ซึ่งขณะนั้นก็ให้ทำการ Keyframe ตัวกล่องไปตามการเคลื่อนที่ของแพรวาด้วยเช่นกัน

จากนั้นคือการรวบรวม และทำการปรับสี แสง การเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชิ้นให้อยู่ในทิศทางที่ต้องการ



ภาพที่ 39 ขั้นตอนการรวมเลเยอร์ทั้งหมด

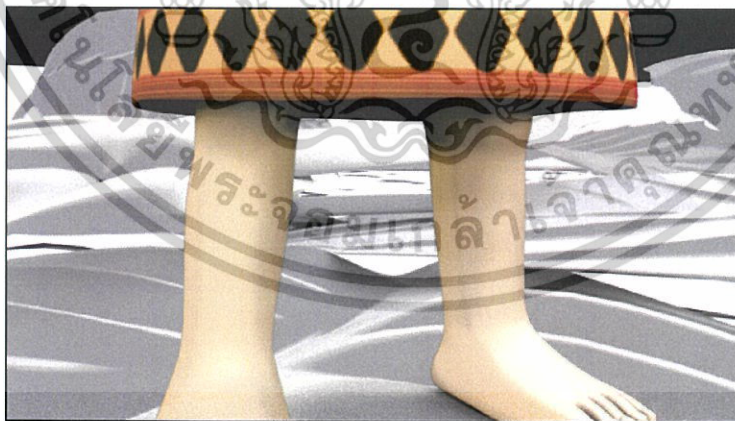
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 40 ภาพที่ได้จากการคอมโพสิต จนสมบุญณ์

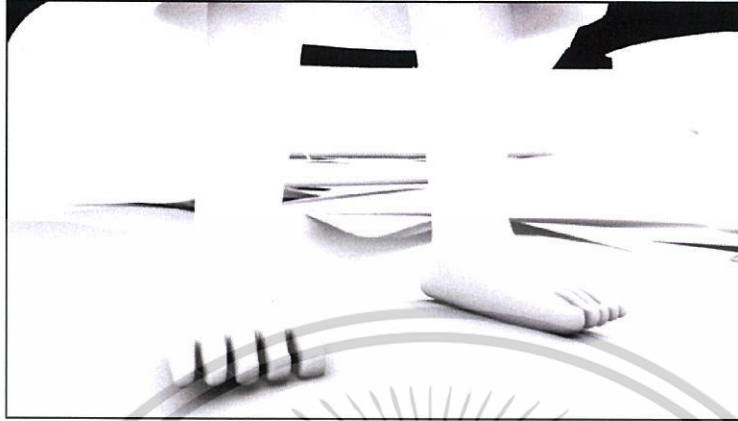
### ชุดนอนไหม

ในข้อนี้ส่วนใหญ่จะใช้การตัดรูปทรงของภาพและเลือกใช้เฉพาะค่าสีสว่าง จากภาพวัตถุ โดยมีภาพที่ได้จากการประมวลผลทั้งหมด 3 ส่วนคือ



ภาพที่ 41 ภาพการประมวลผลแบบทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 ภาพการประมวลผลแบบเน้นรูปทรง



ภาพที่ 43 ภาพการประมวลผลแบบมีแสงที่ขอบวัตถุ

ซึ่งในการทำงานส่วนนี้ จะใช้เทคนิคการ Transition เป็นหลัก และใช้ Particle เพื่อทำให้ การเปลี่ยนแปลงของชุดแพรวาคูสอดคล้องกับการพันเส้นใยของหนอนไหมดั้งรูป

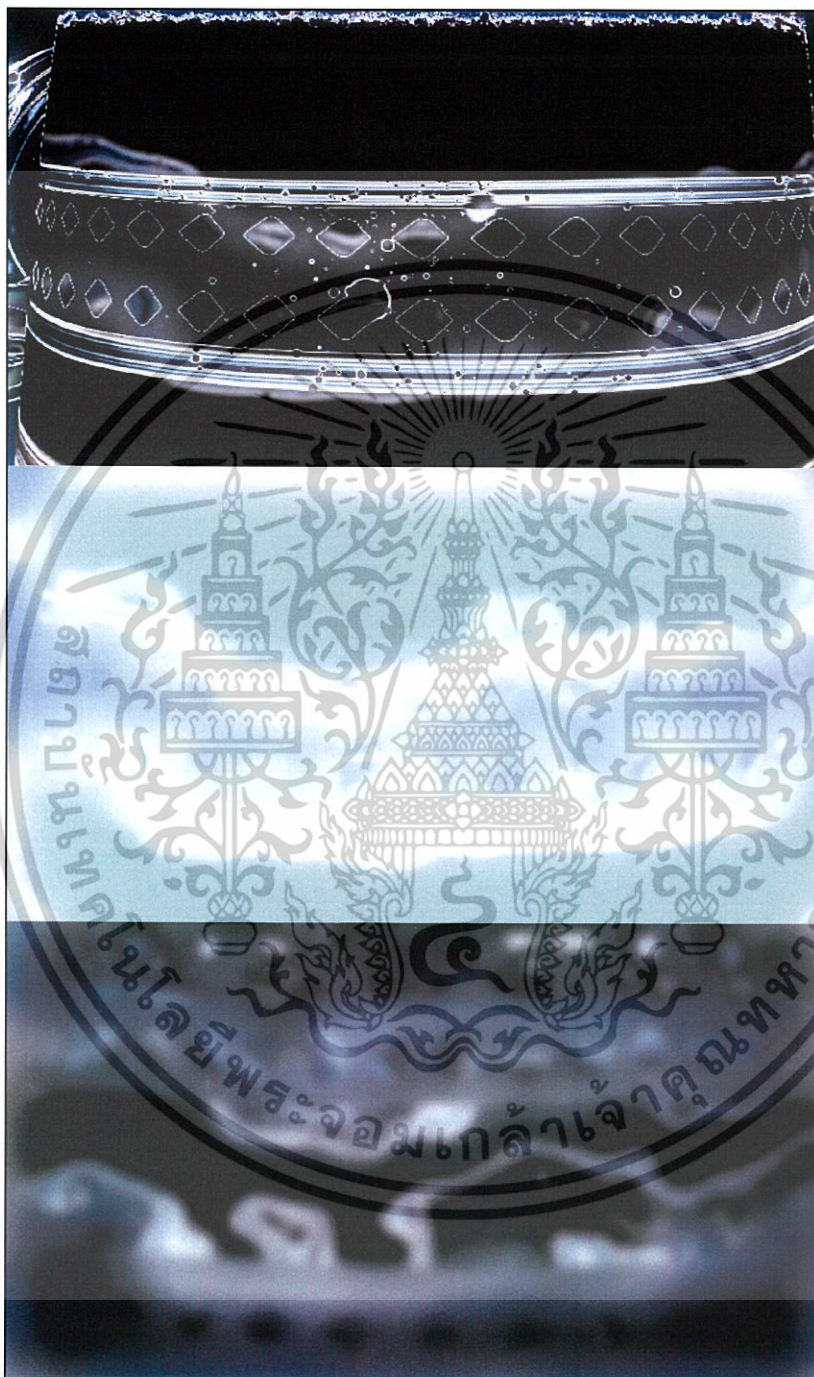
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 44 กระบวนกาไร้ Transition และ Colorama

ซึ่งเมื่อทำกระบวนกาไร้ Transition เสร็จในส่วนของคุณพรวา จากนั้นจะเป็นการทำในส่วนของคุณน้ำเพื่อที่จะเป็น Transition เพื่อเชื่อมโยงในข้อต่อไป โดยเริ่มจากนำภาพการประมวลผลแบบทั่วไปไปทำการปรับสีโดยเลือกเฉพาะค่าสีสว่างไว้และเปลี่ยนค่าสีทุกสีให้อยู่ในโทนเย็น โดยอิงสีฟ้าเป็นหลัก (Blue Channel) และทำการเขียนคำสั่ง Expression Script ให้ภาพมีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงบิดเบี้ยวอยู่ตลอดเวลา ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 45 การเขียนคำสั่ง Expression Script ให้วัตถุเปลี่ยนแปลงรูปทรง

จากนั้นจึงนำทั้งสองส่วนเข้ามารวมและปรับแต่งค่าสีให้ใกล้เคียงกับชื่อ  
**Transition** ชื่อต่อไป  
 เอกสารนี้ยังมีอีกส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



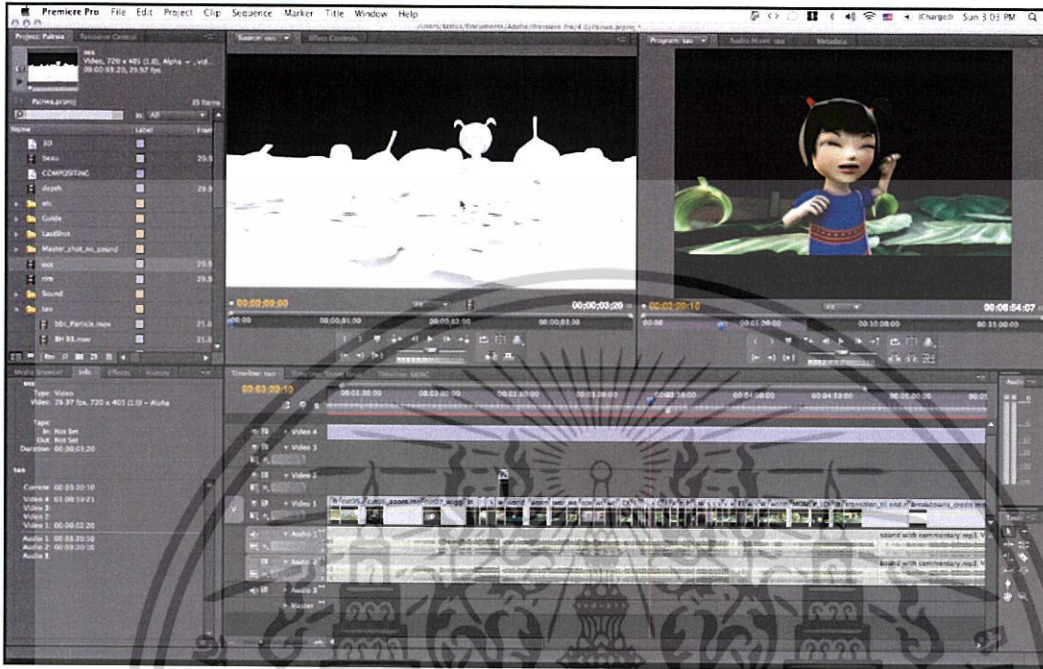
ภาพที่ 46 ภาพการเปลี่ยนแปลงของ Transition

### ขั้นตอนการทำงานการตัดต่อ

ในขั้นตอนนี้เป็นถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำงานอนิเมชัน เมื่อกระบวนการทำงานด้านภาพและเสียงเสร็จสิ้น จากนั้นจึงรวบรวมภาพและเสียงมาตัดต่อตามตำแหน่งที่วางไว้ใน Animatic โดยโปรแกรม Adobe Premiere Pro

นอกจากขั้นตอนการเขียนดนตรีประกอบ ก็เป็นการเรนเดอร์ชิ้นงานตามกระบวนการทั่วไป และการนำเสนอในขั้นต่อไป ซึ่งถือว่าขั้นตอนการทำงานผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเรื่องนี้ได้สิ้นสุดลงแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 47 ภาพตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุปของการทำงาน

จากการทำงานภาพยนตร์อนิเมชันเรื่องนี้ การคอมโพสิตในระบบ Layer-Based นั้นสามารถทำการจัดการชั้นของเลเยอร์ได้อย่างมีระบบ โดยการตัดแปลงแก้ไขภาพนั้น สามารถทำได้ตั้งแต่ตัวต้นฉบับ (Source) ไปจนถึงตัว Final Output อีกทั้งยังสามารถรันระยะเวลาในการทำงานได้ และควบคุมงานให้อยู่ในทิศทางที่ต้องการได้อย่างอิสระ จึงเป็นประโยชน์ในเชิงการจัดการด้านองค์ประกอบภาพเป็นหลัก

ในด้านการเขียนเพลงประกอบของอนิเมชันเรื่องนี้ ถือเป็นการแสดงประสิทธิภาพของโปรแกรม Apple Logic Pro 8 ได้เต็มประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นตัวอย่างงานที่ดีชิ้นหนึ่งสำหรับการเขียนดนตรีประกอบด้วยโปรแกรมดังกล่าวสำหรับนักศึกษาหรือผู้ที่สนใจ

#### ข้อเสนอแนะ

ในการคอมโพสิตอนิเมชันสามมิติจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าต้องการภาพการประมวลผลอะไรบ้างในการทำงานของคอมพิวเตอร์สามมิติ ซึ่งจะทำให้การจัดการระบบของเลเยอร์ทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น อาทิเช่น การประมวลผลภาพแบบ (RGB) สามารถจำแนกวัตถุในเลเยอร์เดียวออกจากกันได้โดยไม่ต้อง Rotoscope วัตถุที่ละเฟรม หรือ การประมวลผลภาพแบบ (Occlusion) นั้นใช้เวลาในการประมวลผลค่อนข้างนาน จึงควรระบุให้ชัดเจนกับฝ่ายการประมวลผลภาพสามมิติว่าต้องการภาพประมวลผลแบบ (Occlusion) เฉพาะส่วนไหน ซึ่งสามารถรันระยะเวลาในการทำงานได้ โดยเฉพาะงานที่มีขอบเขตของระยะเวลาการทำงานอันสั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

วิศิษฐ์ จิตรรังสรรค์. CLASSROOM IN A BOOK . กรุงเทพฯ. พีวเจอร์วิว โฮลดิ้ง, 2549

ภาษาต่างประเทศ

Andrew Kramer. Video Copilot . Washington DC. Focal Place inc , 2000



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ –สกุล                      เทอดพงษ์ วงศ์เสถียรชัย  
 ที่อยู่                              363 ซ.16 ม.1 หมู่บ้านปรารงค์ทองนิเวศน์ ถ.มิตรภาพ ต.สุรนารี อ.เมือง  
   จ.นครราชสีมา 30000  
   E-mail : tazius@msn.com

## ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2541                      ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
   โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย  
 พ.ศ. 2544                      ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
   โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย สาขาการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์  
 พ.ศ. 2547                      Grade 12 (Exchange Student)  
   Madison Area Memorial High School  
 พ.ศ. 2548                      ระดับปริญญาตรี  
   สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
   คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์  
   สาขาภาพยนตร์และวิดีโอ

## ผลงาน หรือรางวัล หรือทุนที่ได้รับ

พ.ศ. 2540                      ถ้วยรางวัลชนะเลิศการแข่งเรือ BRAND THAILAND  
   CROSSWORD CHAMPIONSHIP ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
 พ.ศ. 2541                      ประกาศนียบัตรรองชนะเลิศ CROSSWORD GAME PADUNGSAWAT  
 พ.ศ. 2543                      ประกาศนียบัตรการประกวดออกแบบเว็บไซต์  
   มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รางวัลเทคนิคยอดเยี่ยม  
 พ.ศ. 2544                      เกียรติบัตรนักเรียนดีเด่นสาขาจริยธรรมประจำปีการศึกษา 2544  
 พ.ศ. 2546                      นักเรียนแลกเปลี่ยน ทุน AFS ประเทศสหรัฐอเมริกา  
 พ.ศ. 2550                      เกียรติบัตรนักศึกษาดีเด่นสาขาพัฒนาเยาวชนและบำเพ็ญประโยชน์  
   ประจำปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้