

# สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชัน เทคนิคการเขียนบนกระดาษ เรื่อง “ สิวไลเซชั่น ”

DRAW ON PAPER ANIMATION “CIVILIZATION”



นายวิกรม เจนพนัส  
Mr. Vikrom Janpanus

ว.ร.  
ว. 491  
2544

เลขหน้.....  
เลขทะเบียน 44884  
วัน, เดือน, ปี 1.5 ส.ค. 2546

.b.....  
.i.....

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ ภาควิชาศิลปะศิลป์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชัน เทคนิคการเขียนบนกระดาษ เรื่อง “ สิวไลเซชัน ”

DRAW ON PAPER ANIMATION “CIVILIZATION”



ภาควิชาศิลปะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....วันที่ ๗ เม.ย.  
(อาจารย์กิตติ ศรีมณี)  
หัวหน้าภาควิชา.....วันที่ ๗ เม.ย.  
(อาจารย์วิศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคการเขียนบนกระดาษ เรื่อง “ศิวิไลเซชัน” DRAW ON PAPER ANIMATION “CIVILIZATION”
ชื่อ	นาย วิกรม เจนพนัส
สาขาวิชา	ภาพยนตร์และวิดีโอ
ภาควิชา	นิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2544
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์กิตติ ศรีมณี

ภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคเขียนบนกระดาษเรื่อง “ศิวิไลเซชัน” นี้ เป็นภาพยนตร์ที่นำเสนอเนื้อหาในเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและมุ่งถ่ายทอดความงามของธรรมชาติที่แท้จริงโดยเล่าเรื่องผ่านเหล่าบรรดาสัตว์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณต้น ไทรใหญ่ต้นหนึ่งเป็นระบบนิเวศย่อยๆ จนก่อให้เกิดภาวะความสัมพันธ์ที่ต้องพึ่งพาอาศัยกันและกันอย่างสอดคล้อง แต่แล้วมนุษย์ก็ทำลายมันลงด้วยการนำพาความเจริญหรือสิ่งที่พวกเขาเรียกกันว่า “ความศิวิไล” เข้ามาแทนที่ และเมื่อพิจารณาจากความอิสระในการเคลื่อนไหวทั้งในด้านลายเส้นและรูปทรงก็พบว่าเทคนิคการเขียนบนกระดาษมีความเหมาะสมที่สุดในการนำเสนอเนื่องจากสามารถถ่ายทอดถึงอารมณ์ การเคลื่อนไหวและความศิวิไลของธรรมชาติได้เป็นอย่างดี โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อนำความรู้ทางด้านภาพยนตร์และการออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการผลิตได้อย่างเหมาะสมและสามารถถ่ายทอดแนวคิดหลักของเรื่องได้อย่างชัดเจน

ขั้นตอนในการทำงาน เริ่มต้นที่การรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบท ทั้งในส่วนของแนวทางการเล่าเรื่องและข้อมูลที่ใช้ในการอ้างอิงรวมถึงความสัมพันธ์ของตัวละครนำมาพัฒนาเป็นบทภาพยนตร์อนิเมชันที่สมบูรณ์ที่สุด

ขั้นตอนในการผลิตเริ่มต้นที่การออกแบบตัวละครและการ Key Action ซึ่งไม่พบปัญหามากนัก เพราะมีการหาข้อมูลและการเตรียมงานที่ดี อุปสรรคที่พบส่วนใหญ่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการลงสีเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ซับซ้อนมากเมื่อเทียบกับเวลาที่มีจึงทำให้งานเกิดความล่าช้า ส่วนในขั้นตอนการถ่ายทำพบว่าคุณภาพของงานที่ได้ยังไม่สมบูรณ์จึงมีการเปลี่ยนแปลงเทคนิคในการถ่ายทำทั้งหมดและทำให้งานสำเร็จได้ในที่สุด

ภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคเขียนบนกระดาษเรื่อง “สิวิไลเซชัน” นี้ มีความต้องการลึกๆ มาจาก ส่วนหนึ่งของจิตวิญญาณที่อยากให้เพื่อนมนุษย์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในโลกใบนี้ได้มีจิตสำนึกเพื่อกลับมามองและหันหน้าร่วมมือกันใส่ใจกับธรรมชาติให้มากขึ้น

หวังว่าศิลปินพันธ์เล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้สนใจบ้างไม่มากก็น้อย หากมีข้อผิดพลาดประการใด กราบขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบุคคลต่างๆที่ทำให้งานโครงการพิเศษชิ้นนี้ประสบความสำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอย่างสูง -

อาจารย์ กิตติ ศรมณี

อาจารย์ รวีศักดิ์ รักใหม่

อาจารย์ ประภัสสร เกศอนันต์

อาจารย์ นพคุณ ทิพโกมุต

ที่ช่วยแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข ตกเดือน จนสามารถประสบความสำเร็จในการผลิต  
งานอนิเมชันเรื่อง "คิวิไลเซชัน"

ขอขอบคุณ -

เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษาเรื่องต่างๆ

และขอขอบคุณที่สุดคือ ครอบครัวเจนพนัส ที่ให้กำลังใจมาตลอด

อะตอม..สำหรับรักที่มีให้ผม

นาย วิกรม เจนพนัส

พฤษภาคม 2545

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพประกอบ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความสำคัญของโครงการ.....	1
1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.9 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.12 แนวทางการศึกษา.....	2
1.14 แหล่งข้อมูล.....	2
2. การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโครงการ	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้.....	3
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับดินไทร.....	3
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศ.....	4
3. การเขียนบทภาพยนตร์	
3.1 แนวความคิดหลัก.....	7
3.2 โครงเรื่องย่อ.....	7
สิ่งที่ต้องปรับปรุงครั้งที่ 1.....	8
3.3 บทถ่ายทำภาพยนตร์.....	9
สิ่งที่ต้องปรับปรุงครั้งที่ 2.....	13
3.4 บทถ่ายทำ(Shooting Script).....	14
3.5 Story Board.....	19

บทที่	หน้า
4. ขั้นตอนก่อนการถ่ายทำภาพยนตร์ (Pre-Production)	
4.1 การออกแบบตัวละคร	
การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1.....	41
การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2.....	42
การออกแบบตัวละครครั้งที่ 3.....	44
4.2 การKey Actionและin between.....	45
4.3 อุปกรณ์ในการเขียนบนกระดาษ.....	46
4.4 การทำ Bar SheetและExposure Sheet.....	47
5. ขั้นตอนการถ่ายทำภาพยนตร์ (Production)	
5.1 การสแกนภาพ.....	54
5.2 การจัดเก็บข้อมูล.....	54
6. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำภาพยนตร์ (Post-production)	
6.1 การลำดับภาพ.....	59
6.2 การลำดับเสียง.....	63
เสียงประกอบ.....	63
เสียงSound effect.....	63
7. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
ปัญหาที่เกิดกับบทภาพยนตร์.....	65
ปัญหาที่เกิดในการเตรียมการถ่ายทำ.....	66
ปัญหาที่เกิดในการถ่ายทำ.....	66
ปัญหาที่เกิดในขั้นตอนหลังการถ่ายทำ.....	66
ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	68
ประวัติผู้เขียน.....	69

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 Story Board.....	19
4.1 ภาพร่างครั้งที่ 1 ตัวละครเป็นกระรอก.....	41
4.2 ภาพร่างครั้งที่ 1 ตัวละครเป็นชะนี.....	42
4.3 ภาพร่างครั้งที่ 2 กระรอก.....	42
4.4 ภาพร่างครั้งที่ 2 นก.....	43
4.5 ภาพแสดงแบบร่างที่ถ่ายทำจริง 1.....	44
4.6 ภาพแสดงแบบร่างที่ถ่ายทำจริง 2.....	44
4.7 แสดงการ Key Actionของกระรอก.....	45
5.1 ภาพโปรแกรม After Effect.....	54
5.2 ไฟล์ภาพที่สแกนเข้ามากำหนดชื่อให้มีลำดับเลขต่อกัน.....	55
5.3 แสดงการนำภาพที่ได้จากการสแกนมาเรียงต่อกันเป็น Shot.....	56
5.4 แสดงการExport ไฟล์ภาพเป็น AVI ขนาด 768x576 Pixel ความละเอียด 72 Pixel/inch.....	57
5.5 แสดงกลุ่มไฟล์ AVI ที่ได้จาก โปรแกรม After Effect.....	58
6.1 แสดงการลำดับภาพด้วย โปรแกรม Premiere 6.....	60
6.2 แสดงการปรับความเร็วของภาพเพื่อให้ภาพมีการเคลื่อนไหวด้วยอัตราส่วน 2 :1.....	62
6.3 ภาพแสดงการลำดับเสียง.....	64

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญของโครงการ

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชัน โดยใช้เทคนิคเขียนบนกระดาษ ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก เนื่องจากในปัจจุบันมีการนำเทคนิคอื่นรวมถึงคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทำให้ความสะดวกและความรวดเร็วเข้ามาช่วยในขั้นตอนการผลิต แต่ข้อดีของงานอนิเมชันการเขียนบนกระดาษ นั้นคือเป็นเทคนิคที่มีความอิสระ ผู้ผลิตสามารถสร้างสรรค์การเปลี่ยนแปลงทางภาพได้อย่างสวยงามกว่าเทคนิคอื่นๆ

ในปัจจุบันมนุษย์ได้นำเทคโนโลยีซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการทำลายล้างธรรมชาติเข้ามาบุกกรุกป่าเพื่อแสวงหาที่อยู่ ที่ทำกิน การใช้ไม้ ไร่เร่เราดูอย่างไม่หยุดยั้งเพื่อความสะดวกสบาย การกระทำเหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อยุคสมัยของสัตว์และทำให้ธรรมชาติที่สวยงามหมดไป

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชัน เทคนิคเขียนบนกระดาษ เรื่อง “คิวิไลเซชัน” ได้นำเสนอเนื้อหาในเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นเรื่องราวของเหล่าบรรดาสัตว์และธรรมชาติที่กำลังจะสูญหายไป เมื่อความเจริญเข้ามาแทนที่ ความอิสระในด้านการเคลื่อนไหวทั้งสายเส้นและรูปทรงของเทคนิคเขียนบนกระดาษจึงมีความเหมาะสมกับเรื่องราวและสามารถถ่ายทอดถึงอารมณ์ ความคิวิไลของธรรมชาติได้เป็นอย่างดี

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อนำความรู้ทางด้านภาพยนตร์อนิเมชันและการออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันได้อย่างเหมาะสมและถ่ายทอดแนวคิดหลักของเรื่องไปสู่ผู้ชมได้
2. เพื่อศึกษาการเคลื่อนไหวและมุมมองที่สื่อถึงอารมณ์ความรู้สึกที่สอดคล้องกับเรื่องราว
3. เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิควาดบนกระดาษ ความยาวประมาณ 3 นาที

### 1.4 แนวทางการศึกษา

1. ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูล
  - ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนาบทเพื่อนำมาสร้างเป็นภาพยนตร์อนิเมชันเขียนบนกระดาษ
2. ขั้นตอนการเขียนบทภาพยนตร์อนิเมชัน
  - ศึกษาและวิเคราะห์ตัวละคร
  - การเขียนบทภาพยนตร์อนิเมชัน
3. ขั้นตอนเตรียมการก่อนถ่ายทำ
  - ศึกษาการออกแบบลักษณะตัวละคร และการเคลื่อนไหว ในภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคการเขียนบนกระดาษ
4. ขั้นตอนการถ่ายทำภาพยนตร์อนิเมชัน
5. ขั้นตอนหลังการถ่ายทำ
  - การตัดต่อลำดับภาพ
  - การตัดต่อเสียง

### 1.5 แหล่งข้อมูล

- หนังสืออ้างอิง สารคดี ฉบับที่ 109 ปีที่ 10 เรื่องดินไทย : วงจรชีวิตของดินไทย
- แหล่งข้อมูลตรงจากกรมป่าไม้
- ข้อมูลจากสมาคมอนุรักษ์นกไทย
- บทความจากผศ. พิไล พูลสวัสดิ์ จากนิตยสาร สารคดี
- [www.geocities.com/sornkanok/](http://www.geocities.com/sornkanok/)
- ตัวอย่างภาพยนตร์
- *Tarzan*
- *Fantasia 2000*
- สารคดี : นกสวย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโครงการ

#### 1. ข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้

ป่าไม้ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณป่าเขตร้อนของโลก ซึ่งคาดว่าเป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชและสัตว์ต่างๆ ไว้มากกว่าร้อยละ 50 ของสิ่งมีชีวิตที่มีในโลก ป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยพื้นฐานอย่างหนึ่งของการกำเนิด และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต ซึ่งไม่จำกัดว่าเป็นสัตว์หรือพืช ระบบนิเวศของป่าไม้ทำให้เกิดต้นน้ำ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์

ในระบบนิเวศน์วิทยา ป่าไม้คือสังคมของพืชและสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้น สัตว์ต่างๆซึ่งรวมทั้ง นก แมลง สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และอื่นๆต่างอาศัยอยู่ในป่า พืชและสัตว์ป่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศน์ของป่า การดำรงชีพและการเจริญพันธุ์ในลักษณะสมดุลมีความสำคัญต่อการสร้างเสริมความแข็งแกร่งให้กับระบบ ทั้งนี้เพราะสิ่งมีชีวิตมีอิทธิพลต่อกันและกันในระบบลูกโซ่ที่สลับซับซ้อนในระบบ หากส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบได้รับความกระทบกระเทือนจะมีผลต่อส่วนที่เหลือ

#### 2. ข้อมูลเกี่ยวกับต้นไทร

ต้นไทร เป็นพันธุ์ไม้ที่แพร่กระจายอยู่ทั่วไปในป่าเขตร้อน เป็นที่คุ้นตาของหลายคนเพราะมีลักษณะที่จดจำได้ง่ายโดยเฉพาะลำต้นเป็นร่างแหที่เลื้อยพันไม้ชนิดอื่นรวมทั้งรากอากาศที่ห้อยระยระยงจากต้นสูงใหญ่ ไม้ชนิดนี้มีมากมายหลายลักษณะทั้งที่เป็นไม้ยืนต้น ไม้เลื้อย ไม้พุ่ม หรือไม้เกาะพิง คนไทยเรียกไม้สกุลนี้ที่ยึดเกาะกับต้นไม้อื่นว่า ต้นไทร แต่เรียกชนิดที่ยืนต้นขึ้นจากดินได้เองว่า ต้นมะเดื่อ ทั้งโลกมีไทรอยู่มากกว่า 900 ชนิด ส่วนในประเทศไทยพบประมาณ 88 ชนิด

ลูกไทรจัดว่ามีคุณค่าทางอาหารสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับบรรดาผลไม้ป่าอื่นเพราะมีสารอาหารอยู่ครบทั้ง 5 หมู่ และมีโปรตีนสูงถึงร้อยละ 10 ลูกไทรจึงเป็นอาหารสำคัญของสัตว์ป่าจำนวนมาก โดยเฉพาะฝูงนกนานาชนิดตั้งแต่ นกเงือก นกขุนทอง นกปรอด นกโพระดก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมี

กระรอก ลิง ชะนี ปีนป่ายห้อยโหนหากินลูกไทรอย่างไม่รู้จักเบื่อในช่วงที่มีลูกไทรสุก ส่วนลูกที่ร่วงหล่นลงพื้นยังทำให้บริเวณใต้ต้นไทรเป็นที่ชุมนุมของกิ้ง กวาง และหมูป่า

สัตว์บางชนิดไม่ได้มาหากินลูกไทร แต่ก็มาอาศัยโพรงรังของต้นไทรเป็นที่พักหลบนอนหรือทำรัง เช่น กบ เขียด กิ้งก่า จิ้งเหลน ตุ๊กแกป่า และแมลงต่างๆ ในวันหนึ่งๆอาจพบสัตว์ได้มากกว่า 50 ชนิด สลับกันมาหากินบริเวณต้นไทรต้นเดียว

### 3. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศ

ความหมายของนิเวศวิทยา คำว่า Ecology ได้รากศัพท์มาจากภาษากรีก คือ Oikos และ Ology ซึ่ง Oikos หมายความว่า บ้านหรือ ที่อยู่อาศัย และ Ology หมายถึงการศึกษา Ecology หรือนิเวศวิทยา จึงเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งว่าด้วยการศึกษาสิ่งมีชีวิตในแหล่งอาศัยและกินความกว้างไปถึงการศึกษ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

องค์ประกอบของระบบนิเวศ

ระบบนิเวศมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการคือ

1. องค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิต แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1.1 ผู้ผลิตในระบบนิเวศ โดยทั่วไปคือ พืชสีเขียวทั้งหมด พืชเหล่านี้สามารถผลิตอาหารขึ้นเองด้วยการใช้น้ำและคาร์บอนไดออกไซด์จากภายนอกโดยมีแสงอาทิตย์เป็นแหล่งของพลังงาน
  - 1.2 ผู้บริโภค หมายถึงสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถผลิตอาหารขึ้นใช้เองได้ ต้องหาอาหารและพลังงานให้ตัวเองด้วยการบริโภคสิ่งมีชีวิตอย่างอื่นที่ทั้งเป็นพืชและสัตว์ มี 3 กลุ่ม คือ
    - 1.2.1. ผู้บริโภคที่กินพืชเป็นอาหาร โดยเฉพาะ เช่น วัว กระจง ตาย เป็นต้น
    - 1.2.2. ผู้บริโภคที่กินสัตว์เป็นอาหาร เช่น งู กบ เป็นต้น
    - 1.2.3. ผู้บริโภคที่กินทั้งพืชและสัตว์เป็นอาหาร คือ มนุษย์
- นอกจากนี้การแบ่งกลุ่มผู้บริโภคยังสามารถแบ่งตามระดับขั้นของการบริโภคได้อีก
- 1.2.4. ผู้บริโภคขั้นปฐมภูมิ ได้แก่ ผู้ที่กินพืชเป็นอาหาร เช่น วัว ควาย กวาง
  - 1.2.5. ผู้บริโภคขั้นทุติยภูมิ ได้แก่ ผู้ที่กินผู้บริโภคขั้นปฐมภูมิเป็นอาหาร เช่น เสือ จระเข้
  - 1.2.6. ผู้บริโภคขั้นตติยภูมิ ได้แก่ ผู้ที่กินผู้บริโภคขั้นทุติยภูมิอีกทอดหนึ่ง
- 1.3 ผู้ย่อยสลาย ได้แก่ แบคทีเรีย เห็ด รา สลายอินทรีย์ที่เน่าเปื่อย ของเสียและกากอาหารให้เป็นสารที่มีขนาดเล็กกลง

## 2. องค์ประกอบที่เป็นสิ่งไม่มีชีวิต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

พลังงาน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ระบบนิเวศน์คงความเป็นระบบนิเวศอยู่ได้ พลังงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สิ่งมีชีวิตทุกชนิดในระบบนิเวศสามารถดำรงอยู่ต่อไป

สสาร มี 2 ชนิด

- อินทรีย์วัตถุ เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต สารเคมีอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต่อชีวิต เป็นต้น
- อนินทรีย์วัตถุ เช่น น้ำ ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส เป็นต้น

## 3. องค์ประกอบทางด้านลมฟ้าอากาศ เป็นสภาพทางกายภาพและสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญต่อระบบนิเวศมาก

- 3.1 อุณหภูมิ
- 3.2 กระแสน้ำ
- 3.3 แสง พืชต้องใช้แสงสว่างเป็นพลังงานในการสังเคราะห์แสง
- 3.4 ความชื้น พืชบางชนิดเจริญได้ดีเมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์สูง
- 3.5 สภาพความเป็นกรดและด่าง อินทรีย์แต่ละชนิดมีความเป็นกรดและด่างที่แตกต่างกัน
- 3.6 มีเดียม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบสิ่งมีชีวิต เช่น น้ำ
- 3.7 ซับสเตรตัม ได้แก่ บริเวณที่เป็นผิวที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกัน เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. ภาวะการเป็นผู้อาศัย
2. การล่าเหยื่อ
3. การได้ประโยชน์ร่วมกัน
4. ภาวะแห่งการเกื้อกูล
5. ภาวะที่ต้องพึ่งพากันและกัน
6. ภาวะของการสร้างสารปฏิชีวนะ
7. ภาวะการกีดกัน
8. ภาวะของการแข่งขัน
9. ภาวะการเป็นกลาง
10. ภาวะการย่อยสลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แบบของโซ่อาหาร

1. โซ่อาหารกักกิน เริ่มต้นจากพืชและผู้บริโภคที่สัตว์กินเหยื่อแบบกักกินหรือฆ่ากิน โดยทั่วไปพบว่าผู้ล่าจะมีขนาดใหญ่กว่าเหยื่อเสมอแต่ก็มีผู้ล่าที่มีขนาดเล็กกว่าเหยื่อมากซึ่งมักจะมีเขี้ยวเล็บแหลมคมหรือออกล่าเหยื่อเป็นกลุ่ม เช่น มด หมาป่า ปลาปิรันยา เป็นต้น

ยกตัวอย่างเช่น

ข้าวโพด → ตั๊กแตน → นก  
 แหน → ปลากระตี่ → ปลาช่อน  
 หญ้า → กวาง → เสือโคร่ง

2. โซ่อาหารปรสิติ เป็นโซ่อาหารที่อยู่ในสิ่งมีชีวิตแต่ละตัวเริ่มจากสัตว์ตัวใหญ่ไปยังสัตว์ตัวเล็กตามลำดับ หรือขนาดของผู้บริโภคระดับสูงขึ้นไปของโซ่อาหารจะเล็กลงเรื่อยๆ และมักจะเป็นโซ่อาหารสั้น

ยกตัวอย่างเช่น

เหยี่ยว → ไร → แบคทีเรีย → ไวรัส

3. โซ่อาหารซากอินทรีย์ เริ่มต้นจากซากอินทรีย์ต่างๆ ไปยังสิ่งมีชีวิต

ยกตัวอย่างเช่น

มูลวัว → ไส้เดือนดิน → นก  
 หมาเฒ่า → นกแร้ง → เสือปลา

4. โซ่อาหารเบ็ดเตล็ด เป็นโซ่อาหารหลายๆแบบผสมกันอยู่ในสายเดียว

ยกตัวอย่างเช่น

พืช → ควาย → เหลือบ → นก  
 พืช → แมลง → นก → ไร

## บทที่ 3

### บทภาพยนตร์

ภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคเขียนบนกระดาษเรื่อง “ศิวิไลเซชัน” นี้เป็นเรื่องของสัตว์กับธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กันจนกลายเป็นระบบนิเวศที่มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันอยู่ในบริเวณต้นไทรต้นหนึ่ง แต่แล้วสิ่งเหล่านี้ก็ถูกทำลายลงด้วยความเจริญ

#### 3.1 ความคิดหลัก :

“ความสวยงามของธรรมชาติถูกทำลายด้วยความเจริญ”

#### 3.2 โครงเรื่องย่อ (Scenario)

##### Act.1 : ธรรมชาติ

- ลูกไทรร่วงหล่นลงมาจากฟ้าผู้พื้นดิน กระบวนการแห่งชีวิตก็เริ่มต้นขึ้น
- แสงอาทิตย์สาดมากระทบ ลูกไทรเจริญเติบโตเป็นต้นไทร
- หนอนและแมลงเข้ามากัดกินใบอ่อน
- หนอนตัวอ่อนกลายเป็นดักแด้ จากดักแด้ก็กลายเป็นผีเสื้อแสนสวยงาม
- กบตัวหนึ่งตัวลื่นยาวและรวดเร็วเข้าไปใส่ผีเสื้อ
- กบเริ่มร้อง ผ่นเริ่มตก ไทรน้อยก็เติบโตเป็นต้นไทรใหญ่
- เสียงร้องของกบเรียกความสนใจจากงูตัวใหญ่ตัวหนึ่ง งูกินกบเป็นอาหาร
- งูเลื้อยขึ้นต้นไม้จึงเห็นถึงการเจริญเติบโตของต้นไทร
- กระรอกตัวหนึ่งผลุบโผล่อยู่ในโพรงไม้ เมื่อเห็นว่าปลอดภัยก็ได้มาที่กิ่งก้านสาขาของต้นไทรตรงดิ่งไปที่ลูกไทรสุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นกเงือกตัวหนึ่งบินมาเกาะกิ่งไทรและจิกกินลูกไทร กระรอกตกใจจึงไต่หนีไป
- ชะนีตัวหนึ่งห้อยโหนโจนทะยานเข้ามาที่กิ่งไทร นกเงือกตกใจก็บินหนีไป
- ชะนีกินลูกไทรอย่างเอร็ดอร่อยเมื่ออิมหนาก็ห้อยโหนจากต้นหนึ่งไปอีกต้นหนึ่งโดยไม่ลืมหินลูกไทรไปด้วย
- ที่ต้นไม้ต้นหนึ่ง ชะนีโหนหางเสียดาวเพราะเข้าใจผิดคิดว่าเป็นดาววัลย์ เสียดาวสะดุ้งตกใจส่งเสียงร้องคำราม ชะนีตกใจจึงปล่อยลูกไทรร่วงหล่นสู่พื้น
- กวางป่าเดินมาพบอาหารอันโอชะ แต่เสียดาวก็พบอาหารอันโอชะเช่นกัน กวางป่าจึงตกเป็นเหยื่อ

### Act.2 : ความเจริญ

- ลูกไทรที่กวางป่าไม่ทันได้ลืมหิน ก็เริ่มเจริญเติบโตเป็นวงจรรแห่งชีวิตอีกครั้ง
- แต่ไม่ทันที่ลูกไทรจะเจริญเติบโต ความมืดก็เข้ามาบดบังแสง-แห่งชีวิต
- ดึกสูงเทียมฟ้าเข้ามาบดบังแสงอาทิตย์รอบข้าง มีแต่ความเจริญที่มนุษย์สร้างขึ้นมาแทนที่ป่า
- สัตว์ป่าล่าถอยหนี ไทรต้นสุดท้ายก็ถูกโค่นล้มลง
- ลูกไทรหลุดกระเด็นกลง ไปตามพื้น

### Act.3 : บทสรุป

- ลูกไทรกลิ้งหลอบ ไปที่มุมมืดแห่งหนึ่ง
- ดวงตาของสัตว์นานาชนิดแวววาวขึ้นในความมืด
- เสียงสัตว์นานาชนิดแย่งชิงกัดกันระงมในความมืดนั้น

### สิ่งที่ต้องแก้ไขในบทบาทยนตร์ครั้งที่ 1

- ยังไม่เห็นความยิ่งใหญ่ของต้นไม้ ในแง่ของตัวแทนความเป็นโลกของธรรมชาติ
- ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องยังไม่ดี
- Climax ยังไม่มี สามารถเพิ่มเติมได้อีก
- บทสรุปคลุมเครือ ไม่รู้ว่าจะบอกถึงประเด็นอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3บทถ่ายทำภาพยนตร์ (Shooting script)

#### SEQUENCE 1 : ความสมบูรณ์ของธรรมชาติ

##### 1. CU.

วงกลมของลายบนปีกผีเสื้อมองคล้ายรูปโลก ปีกของมันขยับขึ้นลงช้าๆ กล้องZOOM OUT ออกมาเป็นภาพตัวผีเสื้อสีส้มสดใสเกาะอยู่ที่ยอดหญ้า

CUT

##### 2. MS.

ผีเสื้อสีสวยออกบินรวมตัวกับฝูงเพื่อนของมัน

CUT

##### 3. LS.

เหล่าผีเสื้อต่างพากันบินเข้ามาหากล้องและบังจนเกือบเต็ม FRAME

CUT

##### 4. MS.

แต่แล้วพวกผีเสื้อก็บินกระจ่ายกันออกไปเพราะกระรอกที่กระโดดเข้ามา มันมองซ้ายแลขวาแล้ววิ่งตรงไปที่ต้นไทร

CUT

##### 5. MS.

กล้อง TILT UP ตามกระรอกที่กำลังไต่ไปตามส่วนต่างๆของต้นไทร

CUT

##### 6. LS.

กระรอกวิ่งมาหยุดที่กิ่งไม้กิ่งหนึ่งที่มีผล ไทรสีแดงสดออกผลอยู่มากมาย

CUT

## 7. MS.

กระรอกใช้ขาเคี้ยวผลไทรสุกที่เป็น FOREGROUND มากินอย่างอร่อยทีละลูกแล้วมันยังเอามาเก็บไว้ที่กระพุ้งแก้มอีกด้วย ขณะเดียวกันกล้อง SHIFT FOCUS ไปด้านหลังของกระรอกปรากฏภาพงูเขียวตัวยาวค่อยๆ เลื้อยออกจากพุ่มไม้ เข้ามาหาอย่างช้าๆ

CUT

## 8. LS.

กระรอกกำลังเคี้ยวผลไทรอยู่พลันเหลือบไปเห็นงูเขียวเข้าก็ตกใจ มันรีบกระโจนหนีไป กล้อง TRACK ตามหลังกระรอกที่วิ่งไปตามกิ่งต่างๆ

CUT

## 9. LS.

กระรอกกระโจนเข้าพุ่มไม้ที่เต็มไปด้วยผลไทรสุก

CUT

## 10. LS.

แรงกระโจนของกระรอกทำให้ผลไทรที่สุกจัดร่วงลงสู่เบื้องล่าง กล้องจับภาพที่ผลไทรผลหนึ่ง หนึ่งๆ เสมือนว่ามันอยู่กับที่แต่ BACKGROUND เปลี่ยนไปตามส่วนต่างๆ ของต้นไม้ที่มันตกกระทบ

CUT

## 11. MS.

ผลไทรร่วงลงถึงพื้นดิน กระดิ่งกระดอน กลิ้งไปเรื่อยๆ ภาพค่อยๆ ZOOM OUT ออกมาจนเห็นไก่อ่าเดินเข้า FRAME มา ไก่อ่ามองดูผลไทรกลิ้งตรงมาอย่างสนใจ

CUT

## 12. LS.

ผลไทรกลิ้งมาหยุดหน้าไก่อ่าพอดี เมื่อไก่อ่าตั้งท่ากำลังจะจิกกินผลไทรก็ต้องชะงักเมื่อปรากฏว่ามีไก่อ่าอีกตัวหนึ่งเดินเข้า FRAME มา ด้วยท่าทางว่าสนใจผลไทรนั้นอยู่ไม่น้อยเช่นกัน

CUT

## 13. MS.

ไก่อ่าทั้งสองประจันหน้ากัน ต่างพองขนชูเตรียมแย่งไทรผลนั้น หลังจากคูเชิงกันอยู่ไม่นาน ไก่อ่าทั้งสองก็กระโดดเข้าสู่กันพลัน จิกกันบ้าง ไซ้ปีกตีกันบ้าง ภาพไก่อ่าทั้งสองเริ่มคลี่คลายเป็นลายเส้นที่ยู่เหยียดก่อนจะกลายเป็นภาพรังนกบนกิ่งไม้ที่เต็มไปด้วยลูกนกที่เพิ่งจะออกจากไข่ ชูคอร้องเซ็งแซ่ขออาหารจากแม่มัน

CUT

## 14. LS.

แม่นกคาบผีเสื้อบินตรงมาเกาะข้างรังแล้วป้อนให้ลูกๆ ที่ต่างก็ชูคอแย่งกัน กล้อง ZOOM IN เข้าไปหาแม่นกที่กำลังป้อนอาหารอย่างทะลุกทุเล

CUT

## 15. LS.

ในขณะที่ป้อนอาหารลูกอยู่นั้นแม่นกก็เหลือบไปเห็นงูเขียวปรากฏตัวขึ้นด้านหลัง ด้วยความตกใจและหวังว่าจะปกป้องลูกๆ แม่นกจึงบิน โฉบ ไปมา ไล่่งที่กำลังเลื้อยเข้ามา แต่ก็ไม่อาจหยุดยั้งมันได้

CUT

## 16. MS.

งูเขียวเลื้อยเข้ามาจนถึงรังนกที่เป็น FOREGROUND มันผงกคอขึ้นแล้วอ้าปากหวังจะกินลูกนกที่ร้องเสียงหลงด้วยความกลัว เป็นขณะเดียวกับที่ชะนีหนุ่มโหนกิ่งไม้เข้ามาบัง FRAME จนมืด

CUT

## 17. LS.

กล้อง DOLLY ตามชะนีหนุ่มที่โหนตัวไปตามเถาวัลย์และกิ่งไม้ต่างๆ มาจนเป็นภาพด้านหน้าของชะนี

CUT

## 18. MS.

ชะนีหนุ่มปล่อยมือจากกิ่งไม้ลงมาในเหล่าชะนีที่กำลังหาอาหารกันอยู่

CUT

19. MS.

แม่จะหนีตัวหนึ่งซึ่งอยู่ใกล้ๆกำลังเอื้อมมือเด็ดผลไทรมาให้ลูกน้อยของมันกิน

CUT

20. CU.

ลูกรับผลไทรมากินแล้วยกมือขึ้นมาบังแสงแดดขามบายที่ส่องเข้ามา

CUT

21. MS.

แม่จะนี่เห็นลูกทำอย่างนั้นจึง โน้มไปไม้ใกล้ๆมาบังแสงแดดให้ลูกของมัน

CUT

22. CU.

เงาของใบไม้พาดลงบนตัวลูกจะนี่ ภาพค่อยๆคลี่คลายพร้อมกับ ZOOM OUT ออกมาจนกลายเป็นภาพของนกเงือกหนุ่มกระโดดไปบนกิ่งไม้มองหาผลไทรกินเป็นอาหาร

CUT

23. MS.

นกเงือกหนุ่มเลือกผลไทรสีแดงสดผลหนึ่ง กลิ้ง PAN ตามขณะที่มันขยับตัวเดินเอาผลไทรไปให้นักเงือกสาวที่เกาะอยู่ใกล้ๆ แต่นกสาวเมินหน้าหนัก่อนจะบินไปที่อื่น

CUT

24. MS.

นกหนุ่มไม่ละความพยายาม มันบินไปหานกเงือกสาวอีกครั้งพร้อมกับคาบงูเขียวท่องปกป้องไปให้ด้วย

CUT

25. MS.

คราวนี้นกสาวรับซากงูมากินอย่างพอใจ ขณะนั้นเองก็มีเสียงประหลาดดังขึ้นมาสร้างความตกใจให้เหล่าสัตว์ป่า นกเงือกหนุ่มรีบบินหนีไป ปลอ่ยให้นักเงือกสาวมองซ้ายมองขวาก่อนจะออกบินตามไป

CUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## SEQUENCE 2 : ความเจริญ

## 26. MS.

เสียงของเครื่องจักรและเหล่าผู้คนทำให้กระรอกวิ่งวุ่น กล้อง TILT UP ตามกระรอกที่ไต่ไปตามกิ่งต่างๆจนถึงยอดไม้ เหล่านกมากมายต่างพากันบินออกจากต้นไม้ด้วยความตกใจ

CUT

## 27. LS.

ภาพ ZOOM OUT ต้นไทรย้อยแสงเป็นสีดำ เหล่าสัตว์ป่าต่างพากันหนีอย่างไม่คิดชีวิต สีของพวกมันค่อยๆเลือนหายไป ภาพต้นไทรใหญ่และเหล่าสัตว์ป่ามีดลงไปพร้อมกับแสงอาทิตย์ยามเย็น กำลังลับขอบฟ้า

CUT

## สิ่งที่ต้องแก้ไขในบทภาพยนตร์ครั้งที่ 2

## 1) ความสัมพันธ์และความต่อเนื่อง

จากการแก้ไขครั้งที่ 2 บทเริ่มมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันมากขึ้น จึงควรนำความสัมพันธ์และพฤติกรรมของตัวละครหลายๆ ตัวที่เป็นสิ่งมีชีวิตต่างชนิดกันและสามารถเป็นตัวแทนของความหมายที่จะนำเสนอได้ เพิ่มเติมเข้าไปช่วยในการแก้ไข เช่น

- การเปิดเรื่องด้วยการหมุนของลูกโลก ภาพ ZOOM OUT เห็นเป็นลายของผีเสื้อที่สวยงามเพื่อบอกในแง่ของความเป็นโลกของธรรมชาติที่สวยงาม
- ความสัมพันธ์ระหว่างเหล่าบรรดาสัตว์ กับต้นไทร = ความสัมพันธ์ในภาวะเป็นผู้อาศัย
- ความสัมพันธ์ระหว่าง ผีเสื้อ→แม่เหล็ก→งูเขียว→นกเงือก = ความสัมพันธ์ในภาวะแบบห่วงโซ่อาหาร
- ความสัมพันธ์ระหว่าง กระรอกกับไก่อ่า = ความสัมพันธ์ในภาวะแห่งการเกื้อกูล
- ความสัมพันธ์ของฝูงลิง = ความสัมพันธ์ในภาวะการอยู่ร่วมกัน
- ลูกไทรเป็นผู้ผลิตขั้นแรก
- ลูกนก - แม่เหล็ก เป็นวงจรชีวิตในการเกิด
- นกเงือกหนุ่มสาว เป็นวงจรชีวิตการจับคู่เพื่อสืบพันธุ์
- งูเขียว เป็นความสัมพันธ์ในภาวะการล่าเหยื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) Climax

จากครั้งที่ 1 ตัวแทนของความเจริญที่เป็นภาพของตึกสูง ครั้งที่ 2 ตัวแทนของความเจริญเปลี่ยนเป็นภาพของ เหล่าบรรดาสัตว์แตกตื่น และน่าจะเพิ่มเสียง Effect เครื่องจักร เสียงคน เสียงสัตว์แตกตื่น ทำให้เพิ่มความขัดแย้งมากขึ้นอีก

## 3) บทสรุป

ภาพต้นไทรย้อนแสง สีต้นของธรรมชาติ เริ่มหายไปเป็นสี ขาว-ดำ ยังไม่บ่งบอกถึง ระบบนิเวศที่ถูกทำลาย จึงมีการปรับปรุงในครั้งที่3 ดังนี้

### 3.4 บทถ่ายทำภาพยนตร์ (Shooting script) - ฉบับแก้ไข

#### SEQUENCE 1 : ความสมบูรณ์ของธรรมชาติ

##### 1. MS.

รูปโลกหมุนอย่างช้าๆ

##### 2. CU.

วงกลมของลายบนปีกผีเสื้อมองดูคล้ายรูปโลก ปีกของมันขยับขึ้นลงช้าๆ กล้อง ZOOM OUT ออกมาเป็นภาพตัวผีเสื้อสีสดใสเกาะอยู่ที่ยอดหญ้า

##### 3. LS.

เหล่าผีเสื้อต่างพากันบินเข้ามาหากล้องและบังจนเกือบเต็ม FRAME

CUT

##### 4. MS.

แต่แล้วพวกมันก็บินกระจายกันออกไปเพราะกระรอกที่กระโดดเข้ามา มันมองซ้ายแลขวาแล้ววิ่งตรงไปที่ต้นไทร

CUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. MS.

กระรอกใช้มือเช็ดหน้าและเปลี่ยนมาทำความสะอาดขนหางของมัน ขณะเดียวกันกล้อง SHIFT FOCUS ไปด้านหลังของกระรอกปรากฏภาพเงียวตัวยาวค่อยๆ เลื้อยออกจากพุ่มไม้ เข้ามาหาอย่างช้าๆ

## 6. LS.

กระรอกกำลังเด็ดผลไทรอยู่ พลันเหลือบไปเห็นเงาเงียวเข้าก็ตกใจ รีบกระโจนหนีไป กล้อง TRACK อยู่หน้ากระรอกที่วิ่งไปตามกิ่งต่างๆ กระรอกกระโจนเข้าพุ่มไม้ที่เต็มไปด้วยผลไทรสุก

## 7. LS.

แรงกระโจนของกระรอกทำให้ผลไทรสุกจัดร่วงลงสู่เบื้องล่าง กล้องจับภาพที่ผลไทรผลหนึ่ง หนึ่งๆ เหมือนว่ามันอยู่กับที่แต่ BACKGROUND เปลี่ยนไปตามส่วนต่างๆ ของต้นไม้ที่มันตกกระทบ กล้อง TRACK ตามลูกไทร

CUT

## 8. MS.

ผลไทรร่วงลงถึงพื้นดิน กระเด็นกระดอน กลิ้งไปเรื่อยๆ กล้อง SHIFT FOCUS เห็นไม้ป่ากำลัง คู้ยเชื้ออาหารอยู่เป็น BACKGROUND ไม้ป่ามองดูผลไทรกลิ้งตรงมาอย่างสนใจ มันก้มลงจิก

CUT

## 9. MS.

ไม้ป่ากำลังจะจิกกินผลไทรมัน ต้องชะงักเมื่อปรากฏว่ามีไม้ป่าอีกตัวหนึ่งเดินเข้า FRAME มา ด้วยท่าทางว่าสนใจผลไทรนั้นอยู่ไม่น้อยเช่นกัน ทั้งสองตัวกระโดดประจันหน้ากัน

## 10. MS.

ไม้ป่าทั้งสองต่างพองขนชูเตรียมแย่งไทรผลลูกนั้น หลังจากดูเชิงกันอยู่ไม่นาน ไม้ป่าทั้งสองก็ กระโดดเข้าสู่กันพลัน จิกกันบ้าง ใช้ปีกตีกันบ้าง ภาพไม้ทั้งสองเริ่มคลี่คลายเป็นลายเส้นที่ยุ่งเหยิงก่อน จะกลายเป็นภาพรังนก ( กล้องมุม TOP ) บนกิ่งไม้ที่เต็มไปด้วยลูกนกที่เพิ่งจะออกจากไข่ ชูคอร้อง เซ็งแซ่ขออาหาร

CUT

## 11. LS.

แม่นกคาบผีเสื้อบินตรงมาเกาะข้างรังแล้วป้อนให้ลูกๆ ที่ต่างก็ชูคอแย่งกัน แม่นกป้อนอาหาร อย่างทุกทุก

CUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 12. CU.

ลูกนกแย่งกันชูคอร้องขออาหารจากแม่มัน

CUT

## 13. MS.

ในขณะที่แม่นกป้อนอาหารลูกอยู่นั้น งูเขียวก็เลื้อยเข้ามาจนถึงรั้งนกที่เป็น FOREGROUND มันผงกคอขึ้นแล้วอ้าปากหวังจะกินลูกนกที่ร้องเสียงหลงด้วยความกลัวเป็นขณะเดียวกับที่ชะนีหนุ่มโหนกิ่งไม้เข้ามาบัง FRAME จนมืด

CUT

## 14. LS.

กล้อง DOLLY ตามชะนีหนุ่มที่โหนตัวไปตามเถาวัลย์และกิ่งไม้ต่างๆ มาจนเป็นภาพด้านหน้าของชะนีโหนผ่านต้นไม้ กล้อง PAN ตามจนต้นไม้บังเต็ม FRAME

## 15. MS.

ภาพ DOLLY มาหยุดที่ฝูงลิงกำลังหาเห็บที่หลังให้เพื่อนของมัน

CUT

## 16. LS.

ฝูงลิงทุกตัวแหงนหน้ามองตามเสียงของนกเงือก

## 17. LS.

กล้อง DOLLY ขึ้นไปหานกเงือกซึ่งกำลังก้มจิกลูกไทรอยู่อย่างเอร็ดอร่อย

CUT

## 18. CU.

นกเงือกหนุ่มจิกลูกไทรกินทีละลูก ทีละลูก จนกระทั่งมันได้ยินเสียงนกเงือกสาว มันหยุดชะงักมองไปทางด้านขวาของ FRAME

CUT

19. LS.

นกเงือกหนุ่มเลือกผลไทรแดงสุกผลหนึ่ง มันบินมาให้กับนกเงือกสาวที่เกาะอยู่ใกล้ๆ แต่นกเงือกสาวเมินหน้าหนี ก่อนบินไปกิ่งอื่น กล้อง PAN ตามนกเงือกสาว

20. MS.

กล้อง PAN ไปเห็นงูเขียวกำลังนอนพักหลังจากกินลูกนกจนอิ่ม ทันใดนั้นมันก็ต้องตกใจตื่น เพราะกิ่งไม้ไหวอย่างแรง งูเขียวเงยหน้ามองนกเงือกหนุ่ม มันตกใจและพยายามเลื้อยหนี

21. MS.

นกเงือกหนุ่มไม่ละความพยายาม มันบินไปหานกเงือกสาวอีกครั้งพร้อมกับคาบงูเขียวท้องป่องไปให้ด้วย

22. TWO SHOT.

นกเงือกหนุ่มเริ่มออกอ้อนและคราวนี้นกเงือกสาวก็ตอบรับด้วย นกเงือกหนุ่มจึงโยนงูเขียวให้นกเงือกสาวเพื่อเป็นของขวัญ

23. MS.

งูเขียวร่วงหล่นใส่ปากนกเงือกสาว มันรู้สึกพอใจมาก แต่ในขณะนั้นเองก็มีเสียงผู้คนอะอะโวยวาย ค่อยๆ ดังขึ้น

24. MS.

กล้อง ZOOM ไปที่นกเงือกทั้งสองที่กำลังจู้จี้กันอย่างมีความสุข เสียงเครื่องจักรดังอยู่ไกลๆ

CUT

SEQUENCE 2 : ความเจริญ

25. LS.

จากปากนกเงือกทั้งสองค่อยๆ คลี่คลายเป็นรูปหัวใจ เสียงเครื่องจักรเริ่มดังขึ้นเรื่อยๆ ภาพแปรเปลี่ยนเป็นเปลวไฟลูกโซลน ไม้ป่าต้นตระหนก มันร้องและบินหนีออกมาด้วยความตกใจ เสียงเครื่องจักรยังดังขึ้นๆ

CUT

26. LS.

ฝูงลิงพยายามหนีกระโจนไปตามๆ กัน มี BACKGROUND เป็นเปลวไฟ

27. LS.

ฝูงนกบินหนีขึ้นสู่ท้องฟ้า เสียงเครื่องจักรดังอยู่ตลอดเวลา

28. LS.

ต้นไทรร่มลงสู่พื้นอย่างแรง กิ่งหักกระจัดกระจายไปคนละทิศคนละทาง

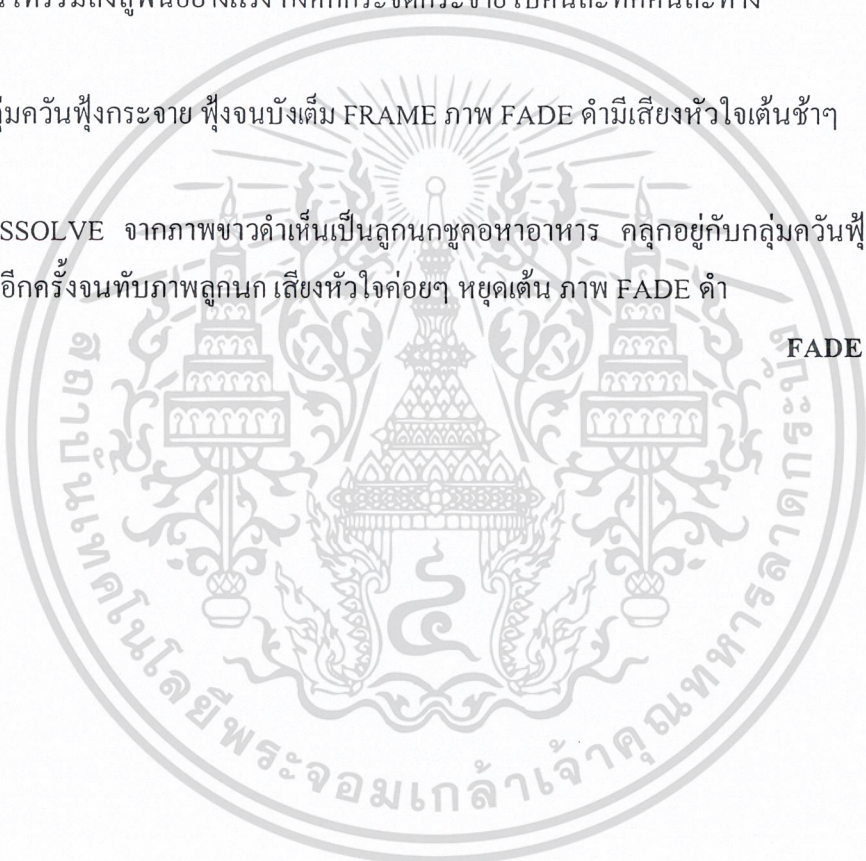
29. MS.

กลุ่มควันพุ่งกระจาย ฟุ้งจนบังเต็ม FRAME ภาพ FADE ดำมีเสียงหัวใจเต้นช้าๆ

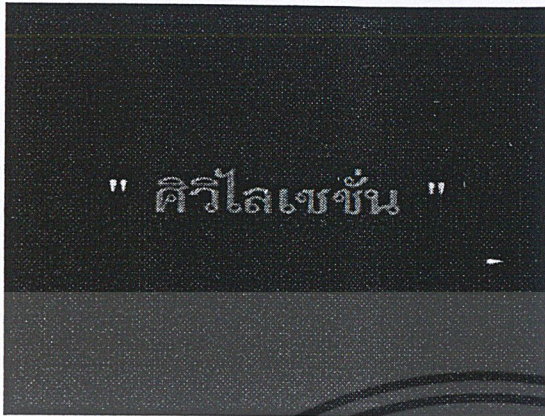
30. CU.

DISSOLVE จากภาพขาวดำเห็นเป็นลูกนกชูคอหาอาหาร คลุกอยู่กับกลุ่มควันฟุ้งไปทั่ว ควันกระจายขึ้นอีกครั้งจนทับภาพลูกนก เลียงหัวใจค่อยๆ หยุตเด่น ภาพ FADE ดำ

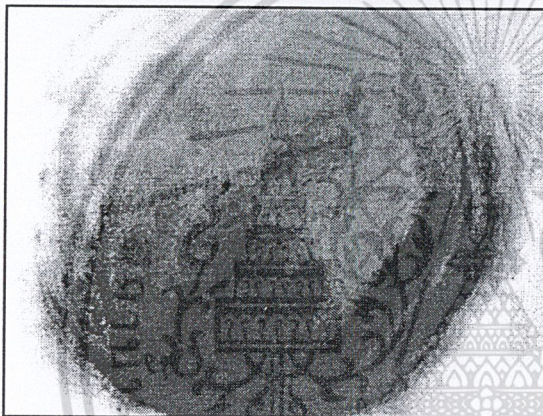
FADE TO BLACK



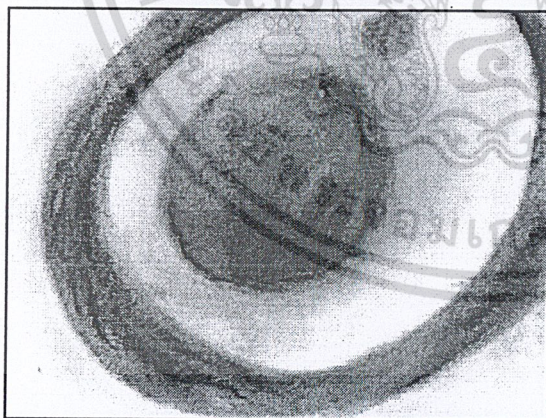
# STORY BOARD "ศิริไลเซชัน"



TITLE ชื่อเรื่อง



1. MS. รูปโลกหมุนอย่างช้าๆ



2. CU. วงกลมของลายบนปีกผีเสื้อมองดูคล้ายรูปโลก

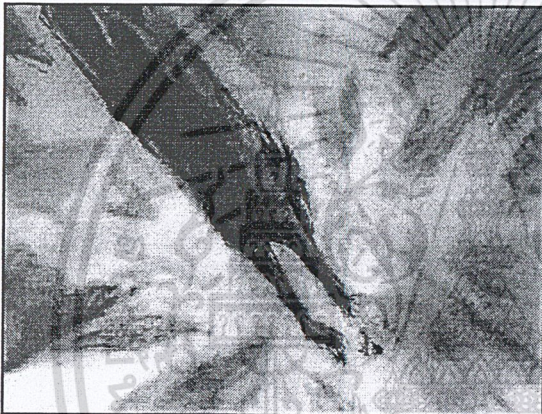


- กล้องZOOM OUT ออกมาเป็นภาพตัวผีเสื้อ สีสันสดใสเกาะอยู่ที่ยอดหญ้า

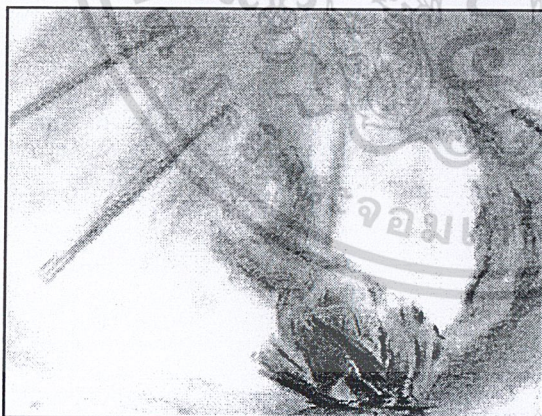
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างยิ่งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. LS. เหล่าผีเสื้อต่างพากันบินเข้ามาหากล้อง  
บังจนเกือบเต็ม FRAME CUT



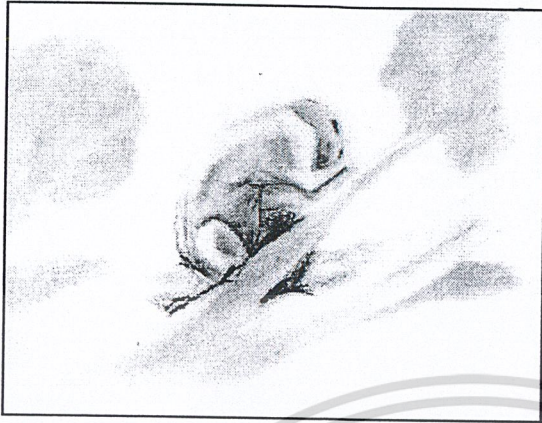
4. MS. แต่แล้วพวกมันก็บินกระจายกันออกไป  
เพราะกระรอกที่กระโดดเข้ามา



- มันมองซ้ายแลขวาแล้ววิ่งตรงไปที่ต้นไทร  
CUT



5. MS. กระรอกใช้มือเช็ดหน้า

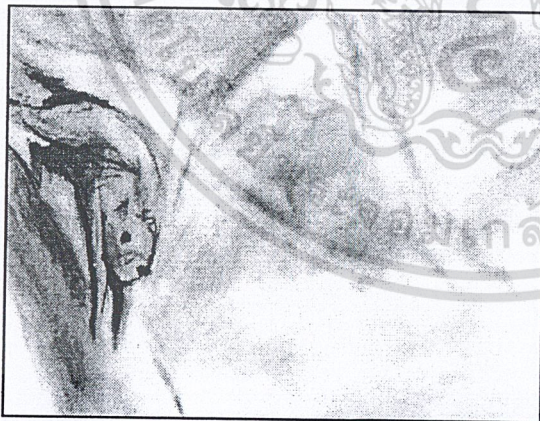


- และเปลี่ยนมาทำความสะอาดขนหางของมัน



- ขณะเดียวกันกล้อง SHIFT FOCUS ไปด้าน  
หลังของกระรอกปรากฏภาพงูเขียวตัวยาว ค่อยๆ  
เลื้อยออกจากพุ่มไม้ เข้ามาหาอย่างช้าๆ

6. LS. กระรอกกำลังเด็ดผลไทรอยู่ พลันเหลือบ  
ไปเห็นงูเขียวเข้าก็ตกใจ



- รีบกระโจนหนีไป กล้อง TRACK อยู่หน้า  
กระรอกที่วิ่งไปตามกิ่งต่างๆ

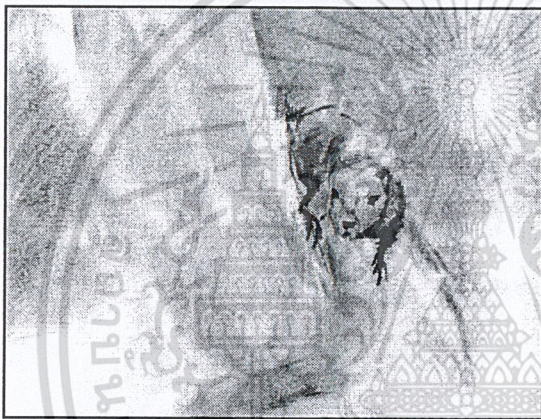


- กล้อง TRACK อยู่หน้ากระรอกที่วิ่งไปตามกิ่ง  
ต่างๆ

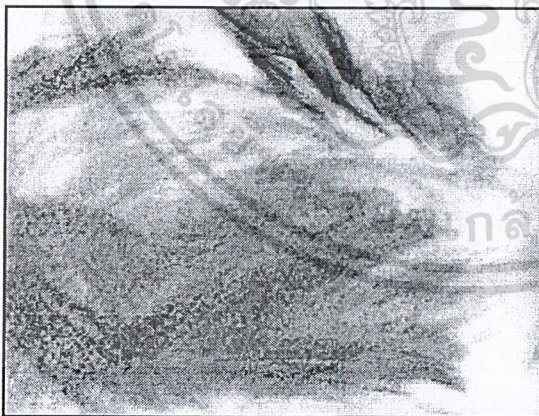
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และเผยแพร่ข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



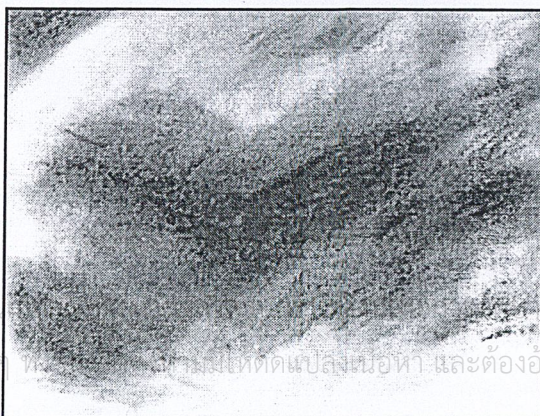
- กล้อง TRACK อยู่หน้ากระรอกที่วิ่งไปตามกิ่งต่างๆ



- กล้อง TRACK อยู่หน้ากระรอกที่วิ่งไปตามกิ่งต่างๆ

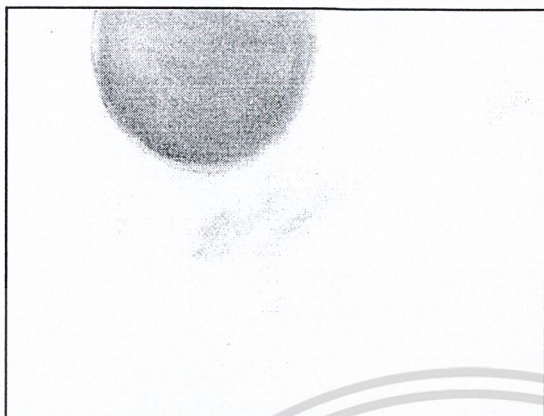


- กระรอกกระโจนเข้าพุ่มไม้ ที่เต็มไปด้วยผลไทรสุก



- พุ่มไม้โดนแรงเขย่าของกระรอก

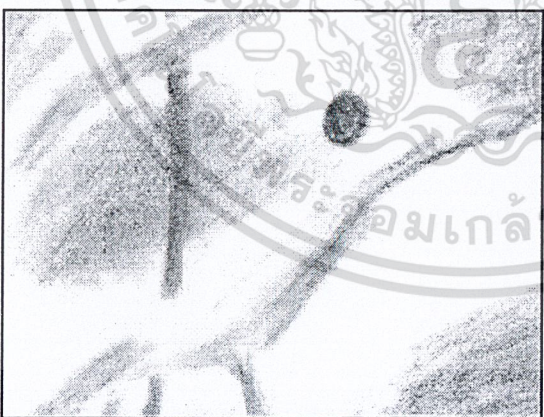
เอกสารนี้เป็น... เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ... ไม่ให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



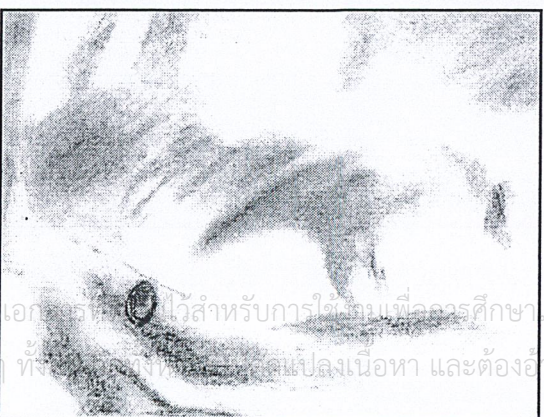
7. LS. แรงกระเจิง ของกระรอกทำให้ผลไทร สุกจัดร่วงลงสู่เบื้องล่าง



- กล้องจับภาพที่ผลไทรผลหนึ่งหนึ่งๆเสมือนว่า มันอยู่กับที่

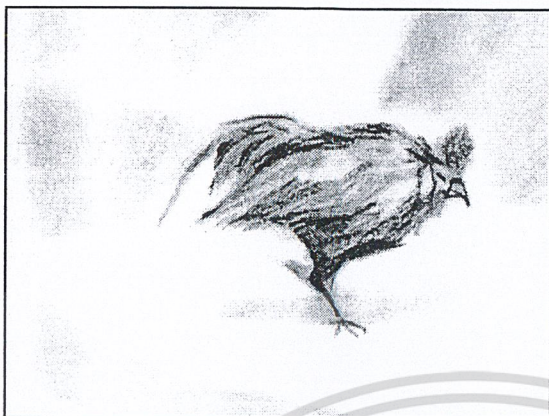


- BACKGROUND เปลี่ยนไปตามส่วนต่างๆ ของต้นไม้ที่มันตกกระทบ กล้อง TRACK ตามลูกไทร



8. MS. ผลไทรร่วงลงถึงพื้นดิน กระเด็นกระดอน กลิ้งไปเรื่อยๆ กล้อง SHIFT FOCUS เห็นไก่อ่า กำลังคุ้ยเขี่ยอาหารอยู่เป็น BACKGROUND

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือต้องการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ไก่ป่ามองดูผลไทรกลิ้งตรงมาอย่างสนใจ  
มันจึงก้มลงจิก CUT



๑. MS. เมื่อไก่ป่าจิกกินผลไทรก็ต้องชะงัก  
เมื่อปรากฏว่ามีไก่ป่าอีกตัวหนึ่งเดินเข้า



- ไก่ป่าหันมามองอีกตัว ด้วยความตกใจ



- ไก่ทั้งสองตัวกระโดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



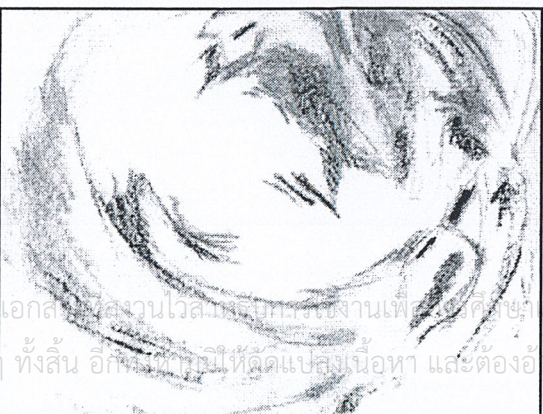
10. MS. ไก่ป่าทั้งสองประจันหน้ากัน ต่างพอง  
ขนชูเตรียมแย่งไทรพลัน



- หลังจากดูเชิงกันอยู่ไม่นาน ไก่ป่าทั้งสองก็  
กระโดดเข้าสู่กันพลัน

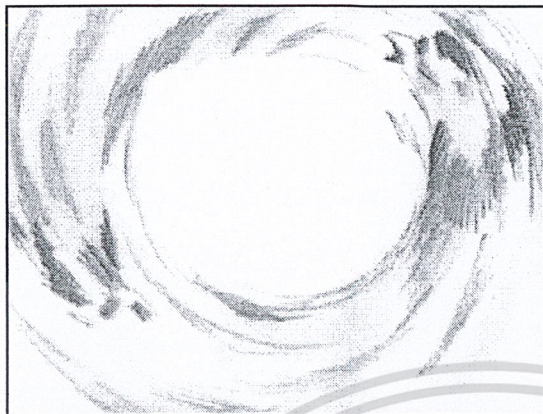


- จิกกันบ้าง ใช้ปีกตีกันบ้าง

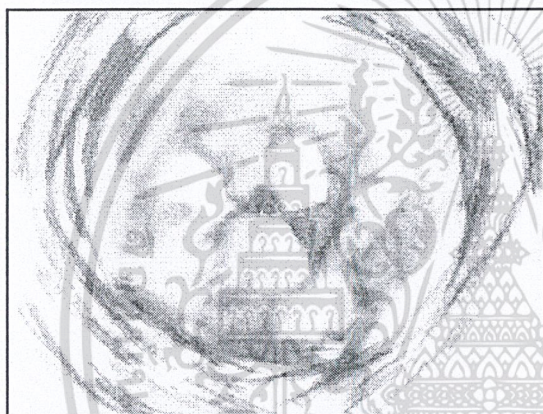


- จิกกันบ้าง ใช้ปีกตีกันบ้าง

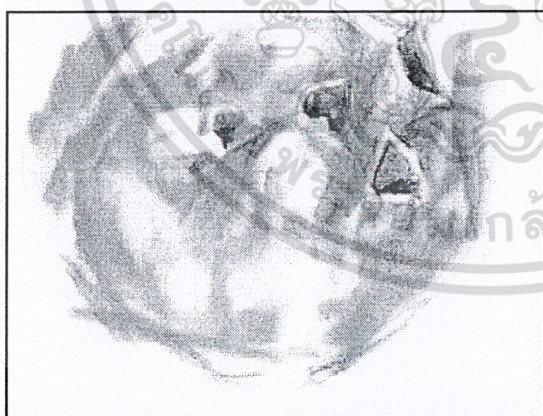
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของงานเพื่อสังคมศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ภาพไถ่ทั้งสองเริ่มคลี่คลายเป็นลายเส้นที่ยุ่งเหยิง



- ก่อนจะกลายเป็นภาพร่าง (กล่องมุม TOP)



- บนกิ่งไม้ที่เต็มไปด้วยลูกนกที่เพิ่งจะออก  
จากไข่ ชูคอร้องแข็งแรงแข่อาหาร CUT



11. LS. แม่นกคาบผีเสื้อบินตรงมาเกาะข้างรัง  
แล้วป้อนให้ลูกๆที่ต่างก็ชูคอแย่งกัน

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อคนไทยทุกคน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- แม่นกที่กำลังป้อนอาหารอย่างทุลักทุเล CUT



12. CU. ลูกนกแย่งกันชูคอ ร้องขออาหาร จากแม่มัน CUT



13. MS. แม่นกที่กำลังป้อนอาหาร

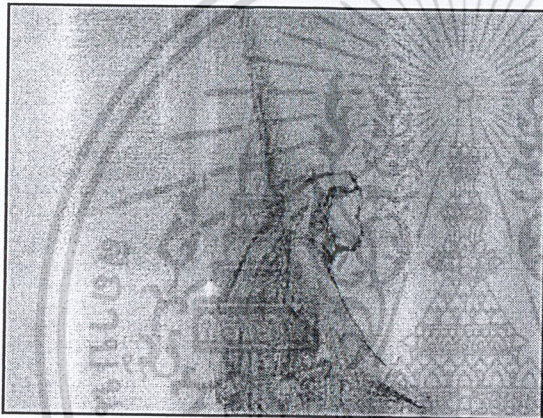


- ในขณะที่แม่นกป้อนอาหารลูกอยู่นั้นเงาตัวเงาตัว เลื้อยเข้ามาจนถึงรั้งนกที่เป็น FOREGROUND

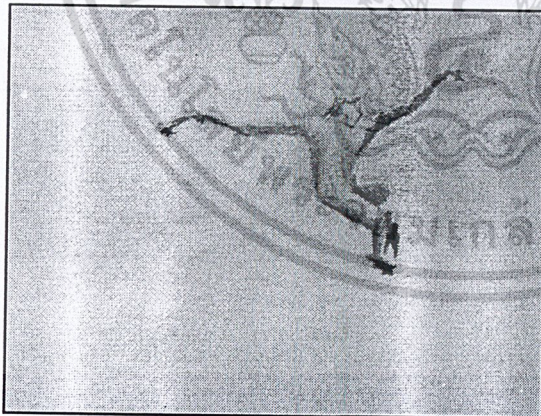
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



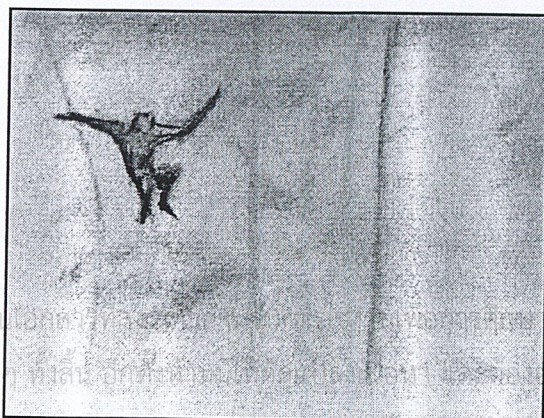
- มีนพังกอขึ้นแล้วอ้าปากหวังจะกินลูกนกที่ร้องเสียงหลงด้วยความกลัว



- เป็นชณะเดียวกับที่ชะนีหนุ่มโหนกิ่งไม้เข้ามาบัง FRAME จนมืด CUT



14. LS. DOLLY ตามชะนีหนุ่มที่โหนตัวไปตามแถววัลย์และกิ่งไม้ต่างๆ

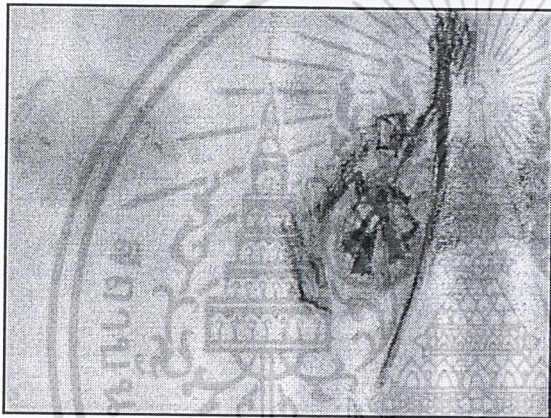


- DOLLY ตามชะนีหนุ่มที่โหนตัวไปตามแถววัลย์และกิ่งไม้ต่างๆ

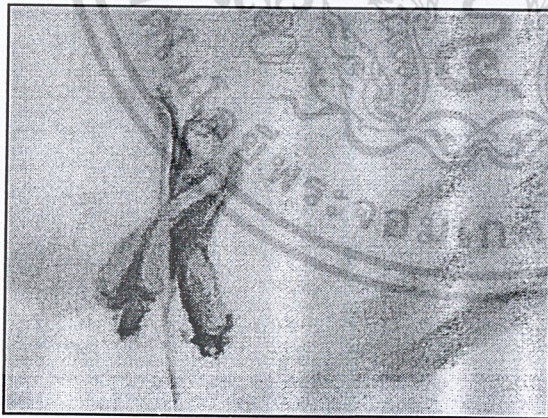
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- DOLLY ตามชะนีหนุ่มที่โหนตัวไป ตามแถววัลย์และกิ่งไม้ต่างๆ



- กล้อง DOLLY มาจนเป็นภาพด้านหน้าของ ชะนี



- กล้อง DOLLY มาจนเป็นภาพด้านหน้าของ ชะนี



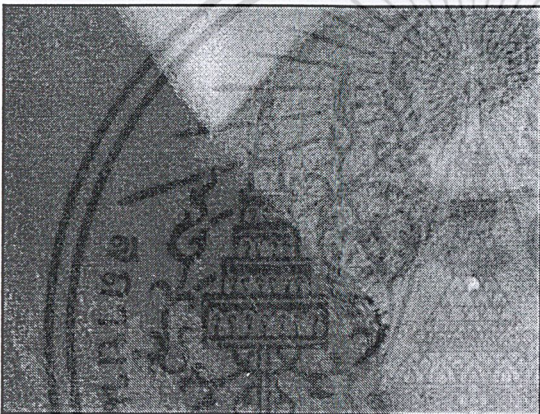
- กล้อง DOLLY มาจนเป็นภาพด้านหน้าของ ชะนี โหนผ่านต้นไม้ จนต้นไม้บังเต็ม FRAME

เอกสารนี้เป็นเอกสารของ...  
ไม่ว่ากรณีใด...

เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ข้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ต้นไม้บังเต็ม FRAME



- กล้อง DOLLY ผ่านลิ่ง



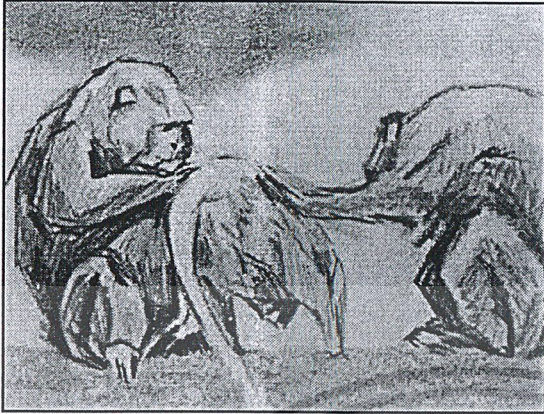
- กล้อง DOLLY ผ่านลิ่ง



15. MS. DOLLY มหาหยุดที่ฝูงลิงกำลังหาเห็บ  
ที่หลังให้เพื่อนของมัน CUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก  
เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
หรือบริการเชิงธุรกิจ รวมถึงนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
จากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



16. LS. ฝูงลิงกำลังหาเห็บที่หลังให้เพื่อน



- ฝูงลิงกำลังหาเห็บที่หลังให้เพื่อน

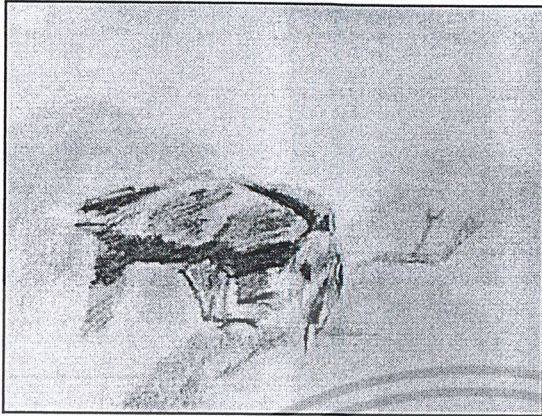


- ฝูงลิงทุกตัวแหงนหน้ามองตามเสียงของนกเงือก

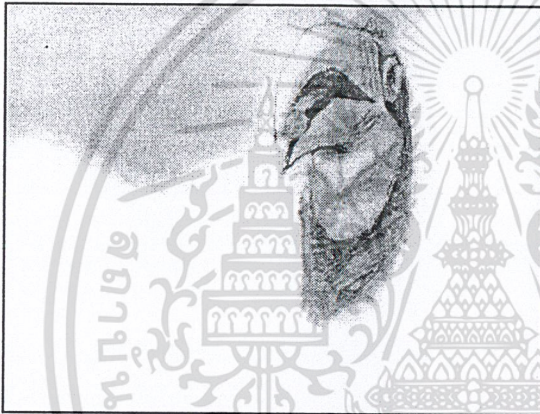


17. LS. กล้อง DOLLY ขึ้นไปหานกเงือก ซึ่งกำลังก้มจิกลูกไทรอยู่ อย่างเอร็ดอ่อย CUT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



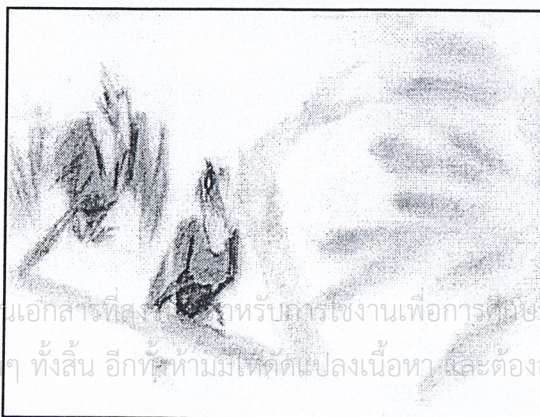
- นกเงือกซึ่งกำลังก้มจิกลูกไทรอยู่  
อย่างเอร็ดอร่อย



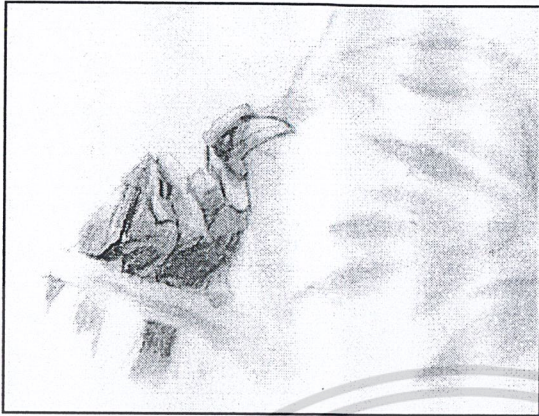
18. CU. นกเงือกหนุ่มจิกลูกไทรกินที่ละลูก  
ทีละลูก



- มันหยุดชะงัก มองไปทางด้านขวาของ  
FRAME CUT



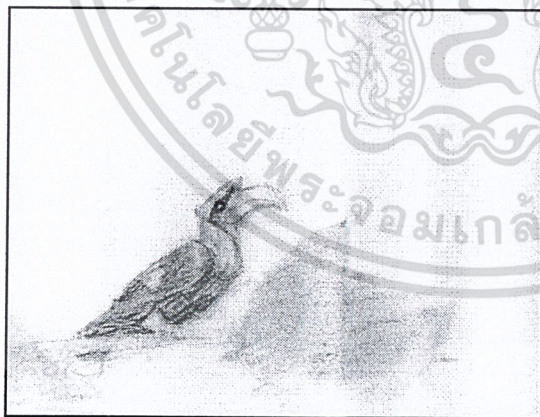
19. LS. นกเงือกหนุ่มเลือกผลไทรแดงสุก  
ผลหนึ่ง มันบินมาให้กับนกเงือกสาวที่  
เกาะอยู่ใกล้ๆ



- นกเงือกหนุ่มกำลังออกตัว



- แต่มนกกเงือกสาวเมินหน้าหนี ก่อนบินไปกิ่งอื่น

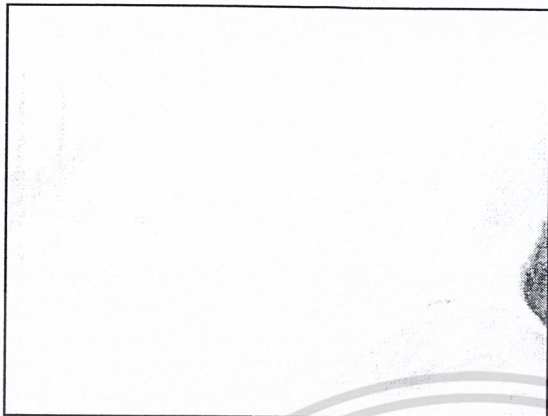


- กล้อง PAN ตามนกกเงือกสาว

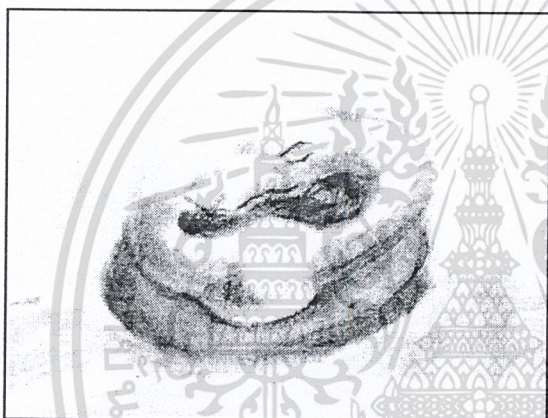


- กล้อง PAN ตามนกกเงือกสาว

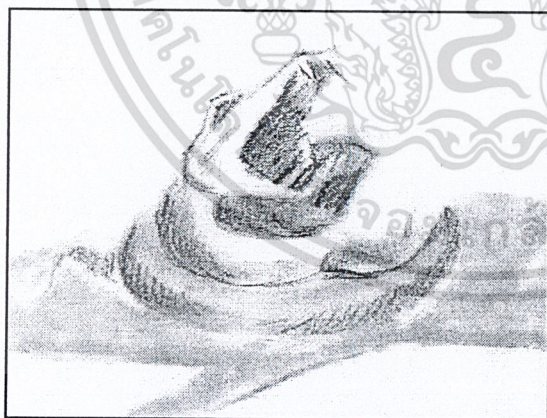
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



20. MS. กล้อง PAN เห็นงูเขียวกำลังนอนพัก



- หลังจากกินลูกนกจนอิ่ม



- ทันใดนั้นงูเขียวต้องตกใจตื่น เพราะกิ่งไม้ไหวอย่างแรง งูเขียวเงยหน้ามองนกเงือกหนุ่ม



- มันตกใจและพยายามเลื้อยหนี



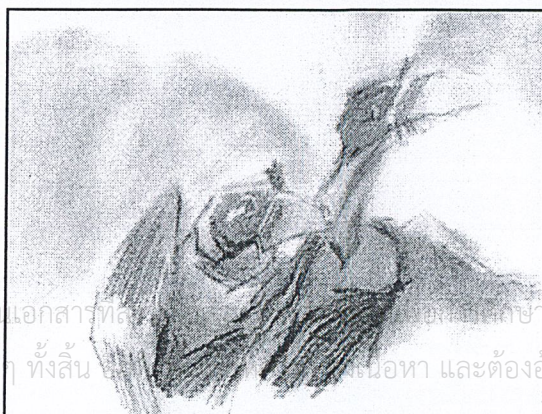
21. MS. นักเงือกหนุ่มไม่ละความพยายาม  
มันบินไปหานกเงือกสาวอีกครั้ง



- นักเงือกหนุ่ม หันมองนกเงือกสาว

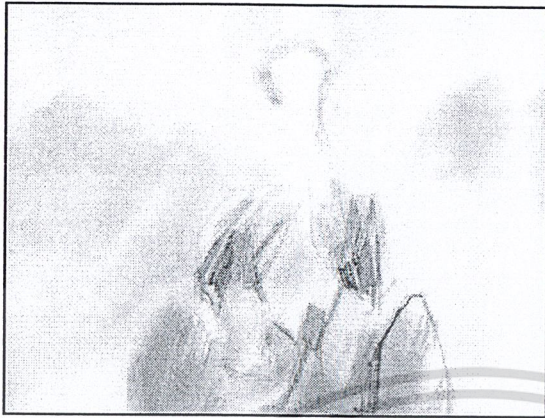


- นักเงือกหนุ่มคาบงูเขียวท้อปองไปให้  
นกเงือกสาว

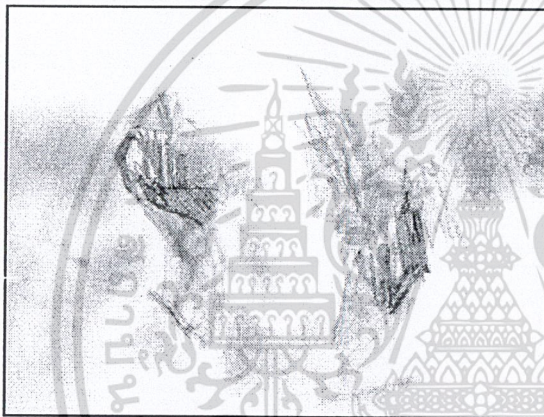


22. TWO SHOT. นักเงือกหนุ่มเริ่มออกอ่อน  
แต่คราวนี้นกเงือกสาวก็ตอบรับด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



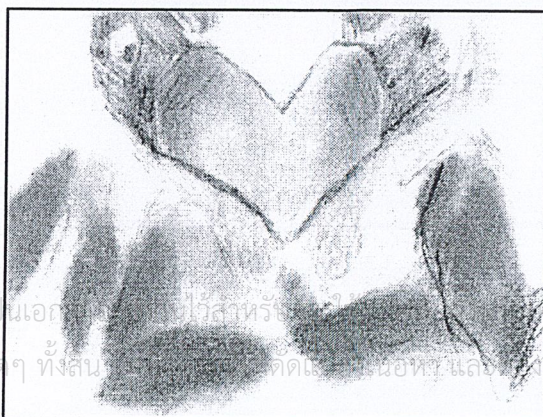
- นักเงือกหนุ่มจึงโยนงูเขียวให้นักเงือกสาว เพื่อเป็นของขวัญ



23. MS. งูเขียวร่วงลงใส่ปากนักเงือกสาว มันรู้สึกพอใจมาก



- แต่ในขณะนั้นเอง ก็มีเสียงผู้คนเอะอะ โวยวาย เริ่มค่อยๆ ดังขึ้น

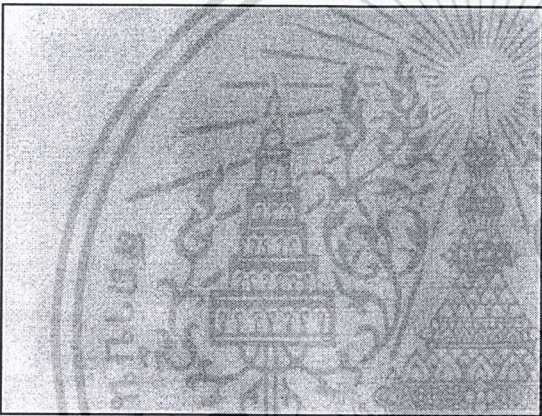


24. MS. กล้อง ZOOM ไปที่นักเงือกทั้งสองที่กำลังจู่จิกกันอย่างมีความสุข เสียงเครื่องจักรดังอยู่ไกลๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



25. LS. จากปากนกเงือกทั้งสอง คลีคลาย เป็นรูปหัวใจ



- เสียงเครื่องจักรเริ่มดังขึ้น ภาพแปรเปลี่ยนเป็น เปลวไฟ



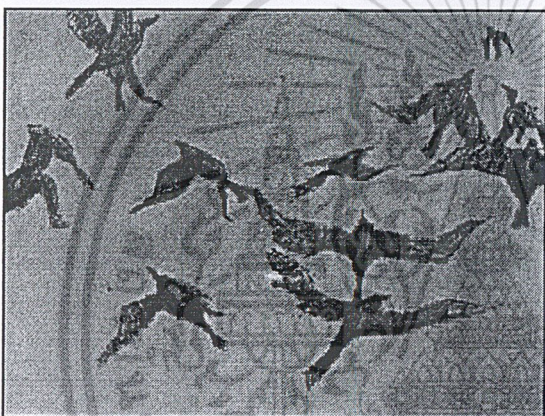
- เปลวไฟ ลุกโชน



- ไก่ป่าตื่นตระหนก ร้องหนี บินออกมาด้วยความตกใจ เสียงเครื่องจักรเริ่มดังขึ้น CUT



26. LS. ผู้หญิงพยายามหนีกระโจนไปตามๆ กัน  
มี BACKGROUND เป็นเปลวไฟ



27. LS. ผู้หญิงบินหนีขึ้นสู่ท้องฟ้า เสียงเครื่องจักร  
เริ่มดังขึ้นเรื่อยๆ



28. LS. ต้นไทรล้มลงสู่พื้นอย่างแรง กิ่งไทรหัก  
กระจัดกระจายไปคนละทิศ คนละทาง



29. MS. กลุ่มควันพุ่งกระจาย ฟุ้งจนบังเต็ม  
FRAME

เอกสารนี้  
ไม่ว่ากรณี

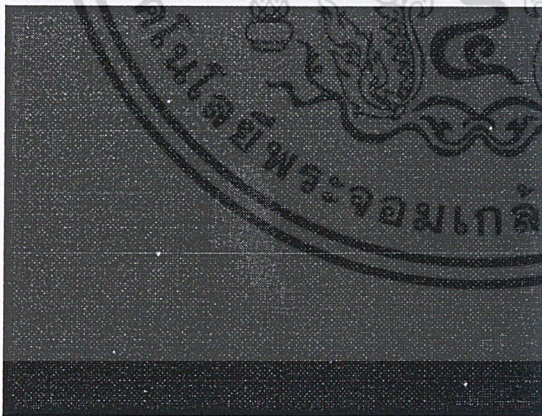
เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- กลุ่มควันพุ่งกระจาย ฟุ้งจนบังเต็ม FRAME



- ภาพ FADE ดำมีเสียงหัวใจเต้นช้าๆ



- เสียงหัวใจเต้นช้าๆ



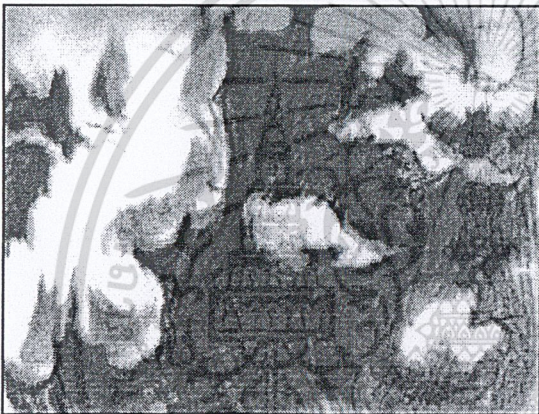
30. CU. DISSOLVE จากภาพขาวดำเห็นเป็น ลูกนกชুকขอหาอาหาร เสียงหัวใจเต้นช้าๆ

เอกสารนี้เป็น  
ไม่ว่ากรณีใด

เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
หรือสื่อต่างๆ อื่นๆ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- กลุ่มควันพุ่งกระจายขึ้นอีกครั้ง จนกลบตูดนก



- เสียงหัวใจค่อยๆ หยุดเต้น



- ภาพค่อยๆ FADE ดำ



- FRAME ดำสนิท เสียงเพลงสงบนิ่ง CUT

เอกสารนี้เป็น  
ไม่ว่ากรณีใด

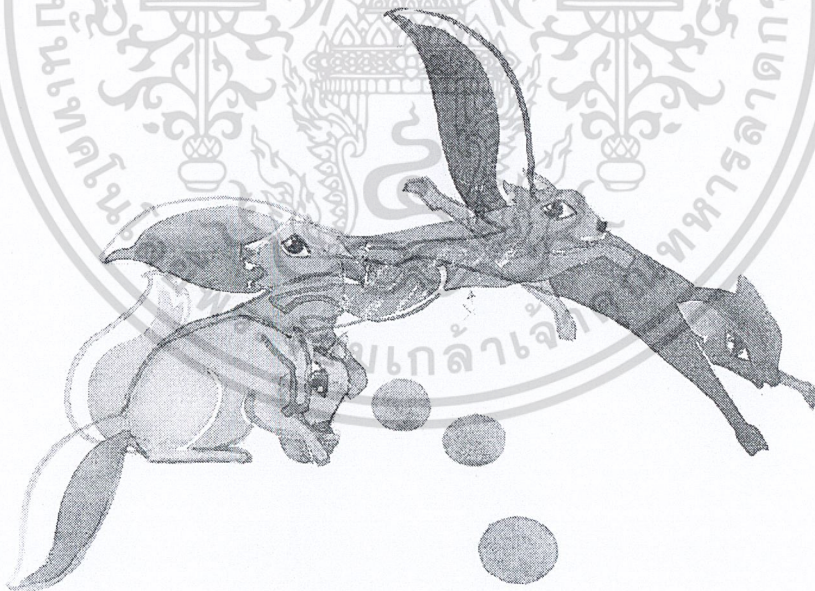
เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ขั้นตอนก่อนการถ่ายทำภาพยนตร์ (Pre-Production)

#### การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1

- เป็นการออกแบบที่มีการตัดทอนรูปทรงและมีการเน้นเส้นรอบนอกที่ตัวละครมากไป ปัญหา คือ จะทำให้การเคลื่อนไหวไม่นุ่มนวล
- จากลักษณะของโครงเรื่องเป็นเนื้อเรื่องที่จริงจัง การตัดทอนรูปทรงจึงไม่เหมาะสมกับเรื่องราวที่นำเสนอ



ภาพที่ 4.1 ภาพร่างครั้งที่ 1 ตัวละครเป็นกระรอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 ภาพร่างครั้งที่ 1 ตัวละครเป็นชะนี

การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2

- มีการใช้ลายเส้นที่นุ่มนวลขึ้น รูปทรงตัดทอนไม่มาก ดูสมจริงมากขึ้น
- ตัวละครมีน้ำหนักของแสงและเงา ดูมีมิติมากขึ้น



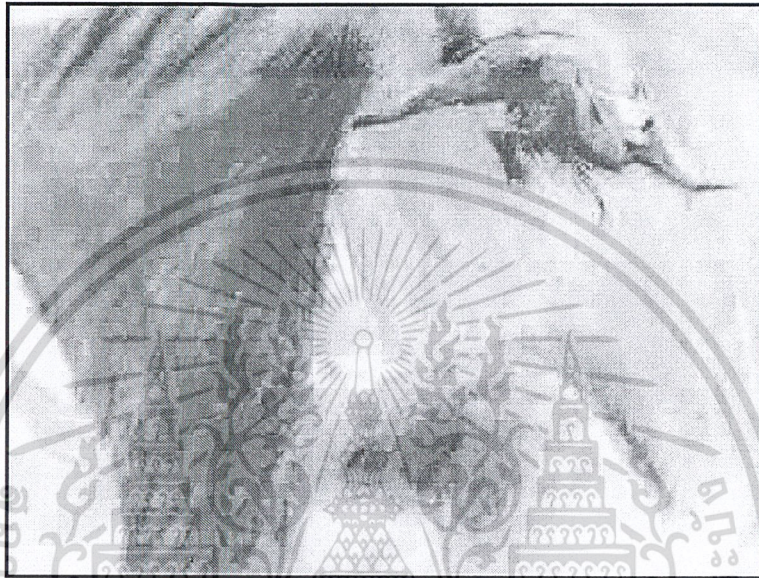
ภาพที่ 4.3 ภาพร่างครั้งที่ 2 กระรอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

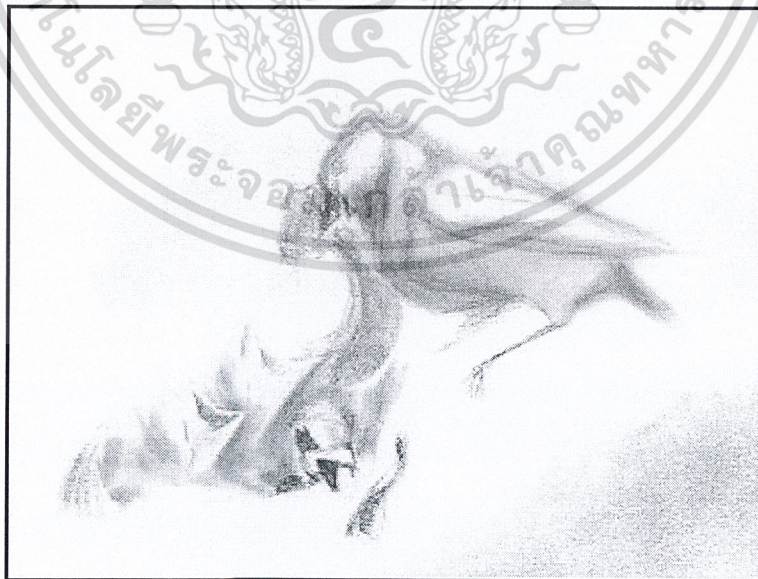


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบตัวละครครั้งที่ 3



ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงแบบร่างที่ถ่ายทำจริง 1

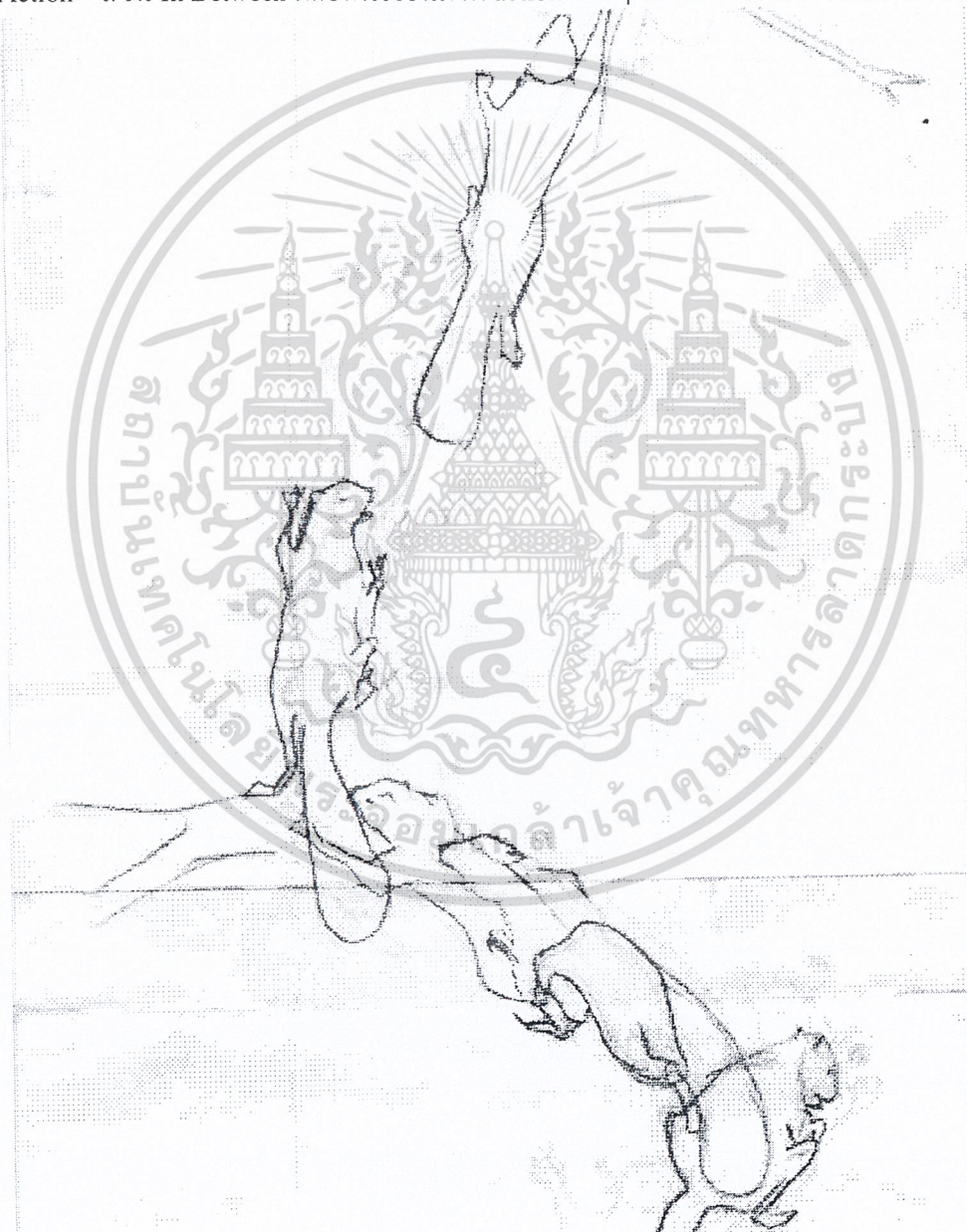


ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงแบบร่างที่ถ่ายทำจริง 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การ KEY ACTION และ IN BETWEEN

การ Key Action เป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญมากหลังจากการเขียน Story Board เสร็จแล้ว เป็นการออกแบบการเคลื่อนไหวของตัวละครโดยกำหนด action ภาพแรก และ action ภาพสุดท้าย เรียกว่า “Key Action” ส่วน In Between ก็คือการเขียนภาพ action ย่อยๆ ระหว่าง action หลักทั้งสองนั้น



ภาพที่ 4.7 แสดงการ Key Action ของกระรอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

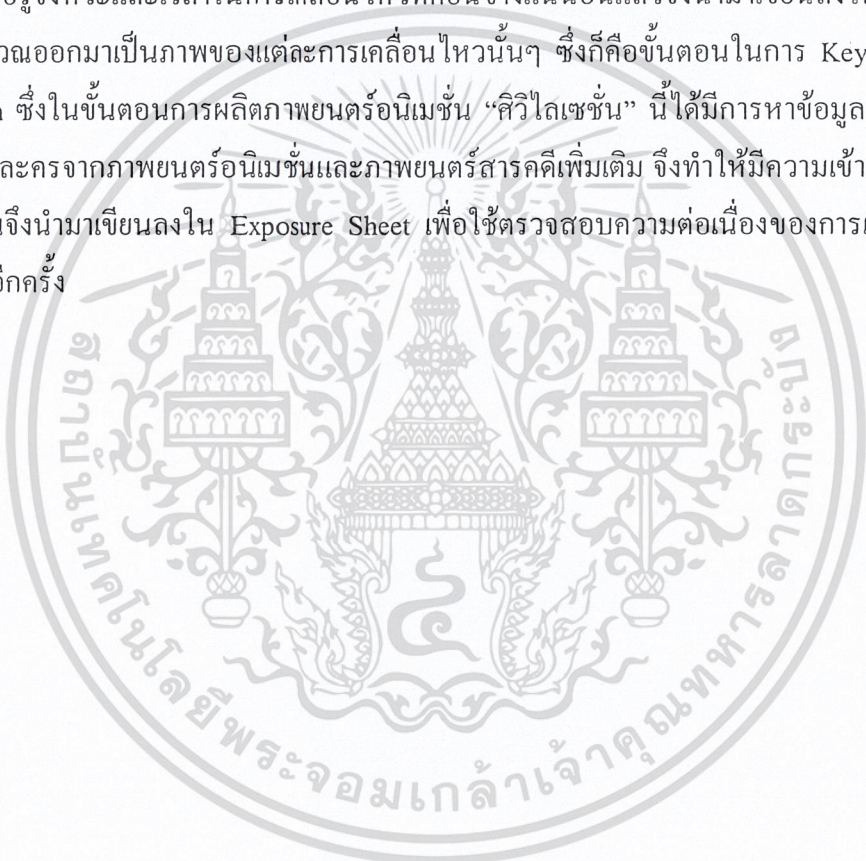
## อุปกรณ์ในการเขียนบนกระดาษ

1. *กระดาษ* – ใช้กระดาษ 100 ปอนด์แบบเรียบและเขียนลงบนด้านหลังของแผ่นกระดาษที่มีพื้นผิว (Texture) ที่เรียบซึ่งเมื่อลงสีจะให้ความรู้สึกที่นุ่มนวลกว่าด้านที่มีพื้นผิวหยาบ
2. *สีชอล์ก (Pastel)* - คุณสมบัติและลักษณะของสีชอล์กคือมีเนื้อสีที่ละเอียดเป็นผง สามารถลงสีโดยรักษาน้ำหนักเรียบเท่ากันได้เป็นพื้นที่กว้างและให้ความละเอียดของเม็ดสีสูง โดยจะต้องใช้ประกอบกับอุปกรณ์อื่นๆ อีก ได้แก่
  - *ไม้พันสำลี* ใช้สำหรับเกลี่ยสีพื้นหลังของภาพให้สม่ำเสมอทั่วกัน
  - *ยางลบ* ใช้สำหรับถูภาพเพื่อเกลี่ยสีตัวละคร
 ผลแตกต่างของการใช้อุปกรณ์ทั้งสองคือการเกลี่ยด้วยไม้พันสำลีจะทำให้เนื้อสีที่ลงไว้หลุดลอกออก เป็นผลให้สีของภาพจางลงจึงเหมาะกับการลงพื้นหลังของภาพที่ไม่ต้องการรายละเอียดมากนัก ส่วนการถูด้วยยางลบจะกดเนื้อสีลงกับแผ่นกระดาษจึงทำให้เนื้อสีหลุดลอกออกน้อยทำให้ภาพที่ได้ชัดเจนกว่าจึงเหมาะกับการลงสีในส่วนที่ต้องการความคมชัดมากกว่าเช่นตัวละคร
3. *สีไม้* – ใช้สำหรับลงลายเส้นของตัวละครเพื่อเพิ่มน้ำหนักระหว่างตัวละครกับพื้นหลังให้มีระยะมากขึ้น
4. *ตู้ไฟ* – ใช้ในการร่างภาพโดยจะทำให้สามารถวาดภาพตัวละครค่อยๆ ขยับได้โดยรักษาตำแหน่งกึ่งกลางของภาพไว้ได้ตรงกัน ทำให้ภาพมีความต่อเนื่องจากเฟรมก่อนหน้า

### การทำ BAR SHEET และ EXPOSURE SHEET

หลังจากบทภาพยนตร์เสร็จสมบูรณ์แล้ว สิ่งแรกที่จะทำให้เราเห็นภาพของงานโดยรวมได้คือการเขียน Story Board เพราะ Story Board จะบอกถึงการเคลื่อนไหวในทุกๆ อารมณ์และท่าทางของตัวละครได้อย่างคร่าวๆ โดยแยกออกเป็น Shot ได้ว่ามีท่าทางอย่างไรบ้างตั้งแต่ต้นจนจบ

เราสามารถคำนวณหาระยะเวลาในการเคลื่อนไหวของตัวละครได้ว่าช่วงใดควรเคลื่อนไหวช้าหรือเร็ว เมื่อรู้จังหวะและเวลาในการเคลื่อนไหวที่ค่อนข้างแน่นอนแล้วจึงนำมาเขียนลงใน Bar Sheet แล้วจึงคำนวณออกมาเป็นภาพของแต่ละการเคลื่อนไหวนั้นๆ ซึ่งก็คือขั้นตอนในการ Key Action และ In Between ซึ่งในขั้นตอนการผลิตภาพยนตร์อนิเมชัน “สวิตไชเซชั่น” นี้ได้มีการหาข้อมูลในการเคลื่อนไหวของตัวละครจากภาพยนตร์อนิเมชันและภาพยนตร์สารคดีเพิ่มเติม จึงทำให้มีความเข้าใจในงานมากขึ้น จากนั้นจึงนำมาเขียนลงใน Exposure Sheet เพื่อใช้ตรวจสอบความต่อเนื่องของการเขียนภาพและการถ่ายทำอีกครั้ง





JOB คิวไลเซชั่น

BEAT

2 / 12

SHEET 2

17	คาง	ขยับปีกขึ้น	กระโดด	บินไปหยุด	บินอยู่กับที่	ผู้คัดเลือกบินเข้าหาหน้ากล้อง
18	ขยับปีกขึ้น	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	
19	ขยับปีกลง	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	
20	ขยับปีกลง	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	
21	ขยับปีกลง	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	
22	ขยับปีกลง	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	
23	ขยับปีกลง	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	
24	ขยับปีกลง	กระโดด	ขยับปีกลง	ปีกขึ้น	ปีกลง	

ACTION

DIALOGUE

CAMERA

SOUND

MUSIC

25	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	ผู้คัดเลือกบินเข้าหาหน้ากล้อง
26	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	
27	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	
28	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	
29	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	
30	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	
31	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	
32	ผู้คัดเลือกกระชวย	กระโดดลง	BACKGROUND	เปลี่ยนเป็นดนตรี	มือเข้ตหน้า	เอามือเข้ตทาง	

ACTION

DIALOGUE

CAMERA

SOUND

MUSIC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# คิวไลเซชัน

# SHEET 3

JOB

BEAT

$\frac{2}{12}$
----------------

	33	34	35	36	37	38	39	40
ACTION	ไซรชั่น ทิ่มหน้ามอง หุ่ยคมอง ตกใจ	กระโดดหนี ก้าว	กระโดดหนี ก้าว	ก้าว	กระโดดขึ้น ก้าว	ตกลงมา ก้าว	ก้าว	ก้าว
DIALOGUE								
CAMERA				LS. TRACK	ตามหน้ากรรอกไปตามกิ่งไม้			
SOUND								
MUSIC					เพลงบรรเลงมีตรีพิฑชา			

	41	42	43	44	45	46	47	48
ACTION	ก้าว กระโดด	ผลไม้ออกหล่นลง เสียง	ตกลง เสียง	กลิ้งบนพื้น กลิ้งตกลง	ตกลง เสียง	เสียง	เสียง	เสียง
DIALOGUE								
CAMERA		LS. ns:son						STATIC MS. หัวโกเตหา FRAME
SOUND								
MUSIC								เพลงบรรเลงมีตรีพิฑชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JOB คิวไลเซชัน

BEAT

2 / 12

SHEET 4

	49	50	51	52	53	54	55	56
ACTION	หยุด หันมอง	โกจ๊ก ลูกโทร	กระโดดขึ้น กระโดดลง	จ้องหน้ากัน	กระโดดเขาหา	โกป่าตัว ลูกัน	โกป่าตัว ลูกัน	ตีปึก
DIALOGUE								
CAMERA		STATIC LS. โกว 2 ตัว เจอกัน			STATIC LS. โกวป่า 2 ตัว ลูกัน			
SOUND		โกลัง				เสียงโกวตีกัน		
MUSIC		เพลงบรรเลงริตตีควา			เพลงบรรเลงตั้งต้นเตน			

	57	58	59	60	61	62	63	64
ACTION	จ๊ก ตีปึก	จ๊ก	โกตีกัน	เริ่มคลี่คลายเป็นหลายเสียงเหยียดและค่อยๆ เป็นจังหวะ	กระโดดขึ้น	ทั้งคู่อู้งัน	กระโดดขึ้น	กระโดดขึ้น
DIALOGUE								
CAMERA				STATIC โกวป่าตีกันหลายเป็นจังหวะ				
SOUND		โกวตีกัน						
MUSIC				เพลงบรรเลงตั้งต้นเตน				



## บทที่ 5

### ขั้นตอนการถ่ายทำภาพยนตร์อนิเมชัน(Production)

โดยทั่วไปแล้วการถ่ายทำภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิควาดบนกระดาษ มักจะทำกัน โดยใช้กล้องสำหรับถ่ายภาพยนตร์บันทึกลงในฟิล์มเป็นเฟรมๆไป แต่สำหรับภาพยนตร์อนิเมชันเรื่อง “สิวิไลเซชัน” ได้มีการบันทึกภาพโดยวิธีการสแกนภาพลงคอมพิวเตอร์โดยโปรแกรม Photoshop 6

#### ข้อเปรียบเทียบระหว่างการบันทึกภาพด้วยฟิล์มกับการสแกนภาพ

1. การบันทึกภาพด้วยฟิล์ม กว่าที่เราจะสามารถเห็นภาพได้ต้องผ่านขั้นตอนการล้างฟิล์ม และ เทเลซินเป็นวิดีโอระบบเบต้า เนื่องจากเรามีความจำเป็นต้องตัดต่อด้วยระบบดิจิทัล และสุดท้ายแล้วก็ต้องส่งงานเป็นเทปวิดีโอระบบเบต้า ส่วนการสแกนภาพนั้น เราสามารถเห็นภาพที่สแกนได้ทุกเฟรมที่สแกนไปทันที และไฟล์ภาพพวกนี้ก็สามารถนำมาร้อยต่อกันได้โดยใช้โปรแกรม After Effect 5.5 ต่อไป นอกจากนี้แล้วการสแกนภาพยังสามารถตกแต่งภาพโดยใช้โปรแกรม Photoshop 6 ได้อีกด้วย
2. การบันทึกภาพลงฟิล์มแล้วต้องเทเลซินเป็นวิดีโอระบบเบต้าเพื่อตัดต่อแล้วส่งงานสำเร็จเป็นวิดีโอระบบเบตานั้นจะทำให้คุณภาพของภาพลดลงเนื่องจากความละเอียดของฟิล์มสามารถบันทึกรายละเอียดของภาพที่มีค่าความแตกต่างของแสงถึง 10 Stop แต่ในวิดีโอสามารถบันทึกรายละเอียดของภาพที่มีค่าความแตกต่างของแสงเพียง 5 Stop ทำให้ภาพที่ได้หลังการเทเลซินแล้วมีคุณภาพลดลง นอกจากนี้การที่ต้องโหลดภาพทั้งหมดลงในคอมพิวเตอร์เพื่อตัดต่อ และเทลงวิดีโออีกรอบเพื่อส่งงานที่สำเร็จแล้วก็ทำให้คุณภาพของภาพลดลงอีก ส่วนการสแกนภาพนั้นเราสามารถกำหนดรายละเอียดของภาพได้ และการโอนถ่ายข้อมูลแต่ละครั้งนั้นจะไม่เสียค่าความละเอียดไป

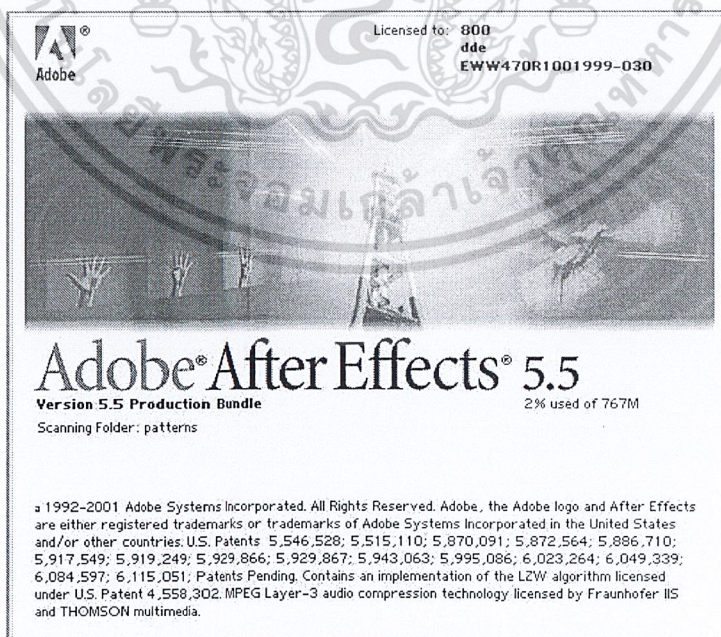
## 5.1 การสแกนภาพ

เครื่องสแกนก็เป็นเหมือนกล้องตัวหนึ่ง แสงของการสแกนหนึ่งครั้งก็เปรียบกับการกดชัตเตอร์ 1 ครั้ง(single frame) มีการตีเปิดบาร์ลงบนเครื่องสแกนโดยกำหนดความละเอียดในการสแกนแต่ละภาพไว้ที่ 100dpi. ในรูปแบบ .PSD ทำเช่นนี้จนครบทุกรูป

## 5.2 การจัดเก็บข้อมูล

ควรรสแกนแยกเป็น Shot โดยตั้งชื่อ Shot ให้เรียงตามลำดับแล้วขึ้นต้นตัวเลขด้วยตัวอักษร เช่น A001, A002, A003 เพราะการเรียงลำดับเช่นนี้จะมีผลต่อการทำงานในโปรแกรมอื่น

เมื่อสแกนภาพทั้งหมดเสร็จแล้วไฟล์ภาพทั้งหมดจะมีนามสกุลเป็น .PSD ภาพทุกภาพจะมีเพียงแค่ 1 เฟรม เราจะนำภาพทั้งหมดมาเรียงต่อกันในโปรแกรม After Effect 5.5 โดยการExport ไฟล์ภาพเป็นนามสกุล AVI ขนาด 768 x 576 Pixel ความละเอียด(Resolution) 72 Pixel/inch ทำเช่นนี้จนครบทุก Shot เราจะได้ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งการเคลื่อนไหวนี้ยังไม่สมบูรณ์เพราะแต่ละภาพมีแค่เฟรมเดียว ยังต้องมีการจัดการในขั้นตอนหลังการถ่ายทำ(Post Production) ต่อไป



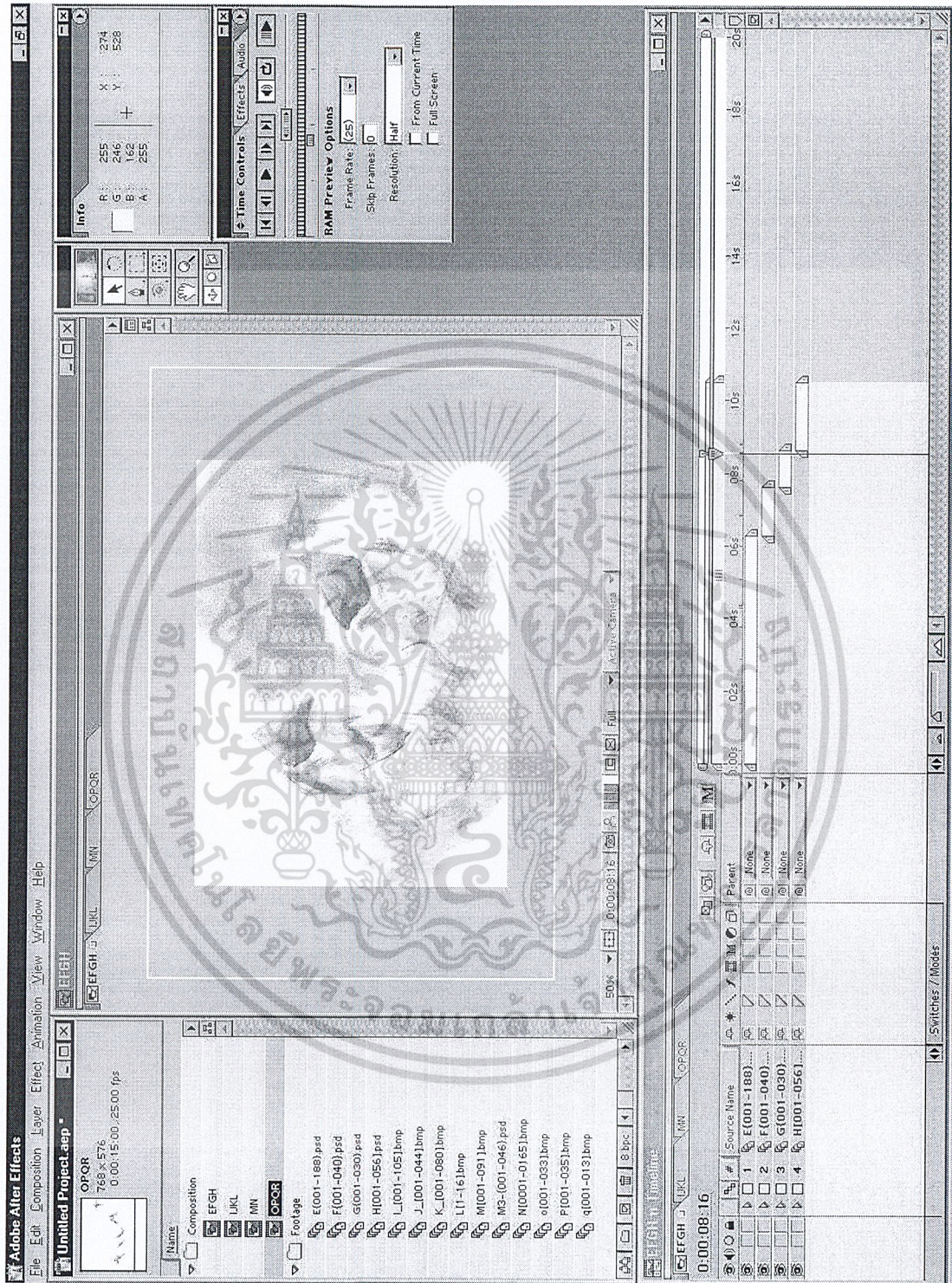
ภาพที่ 5.1 ภาพโปรแกรม After Effect

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



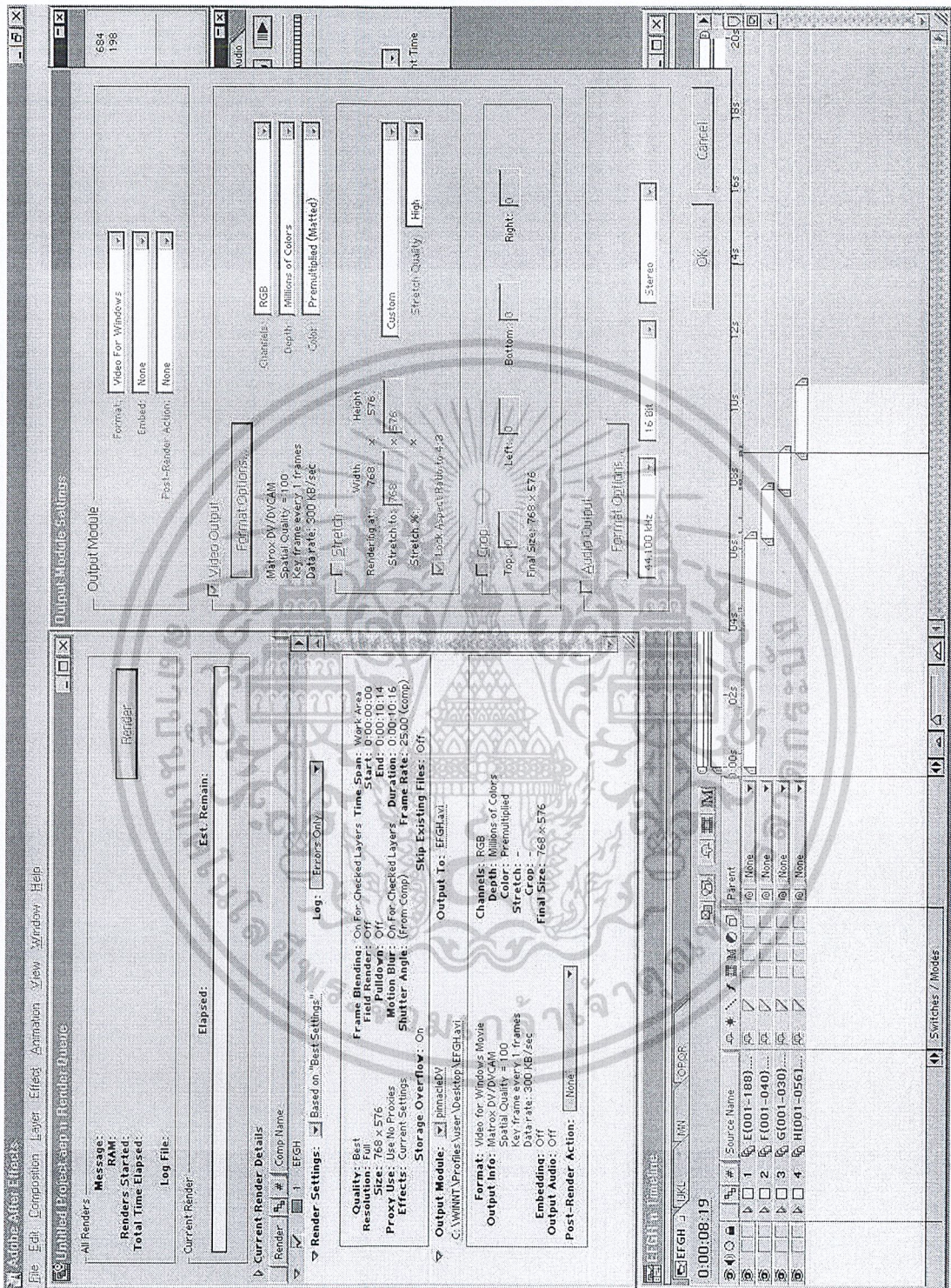
ภาพที่ 5.2 ไฟล์ภาพที่สแกนเข้ามากำหนดชื่อให้มีลำดับเลขต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



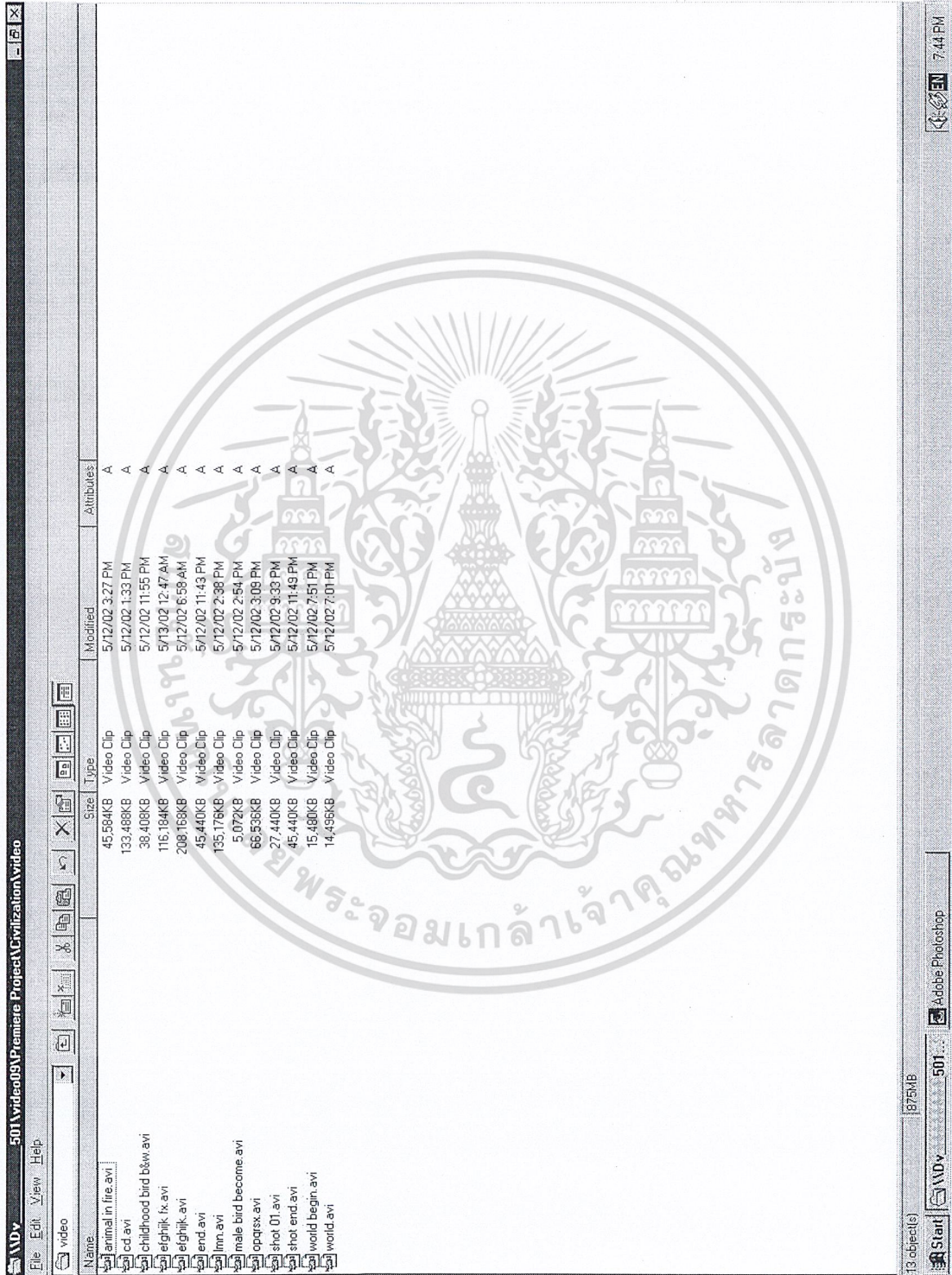
ภาพที่ 5.3 แสดงการนำภาพที่ได้จากการสแกนมาเรียงต่อกันเป็น Shot

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 แสดงการExport ไฟล์ภาพเป็น AVI ขนาด 768x576 Pixel ความละเอียด 72 Pixel/inch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.5 แสดงกลุ่มไฟล์ AVI ที่ได้จากโปรแกรม After Effect

เพื่อนำไปใช้งานต่อใน โปรแกรม Premiere 6  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเครือข่ายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

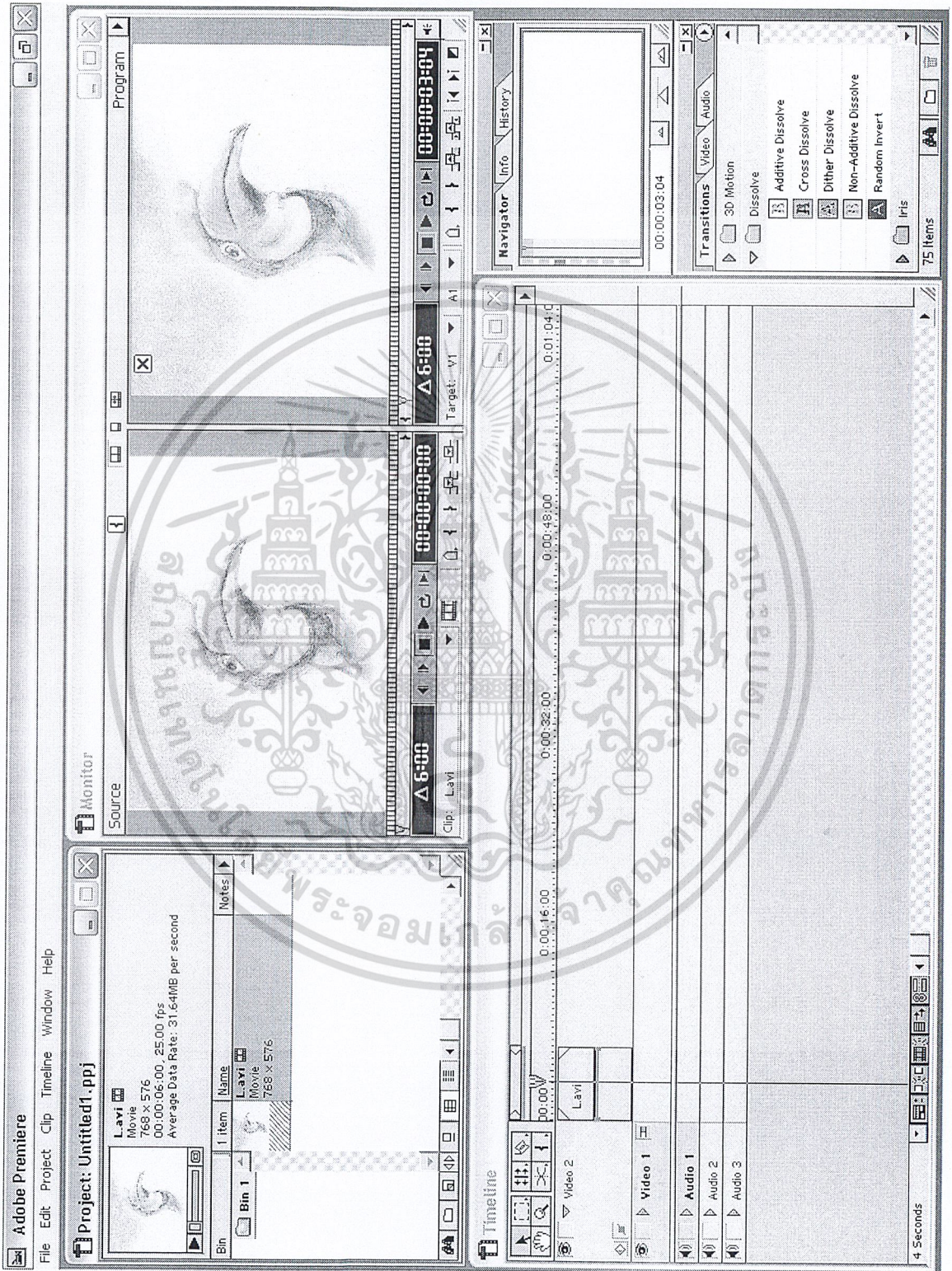
### ขั้นตอนหลังการถ่ายทำภาพยนตร์ (Post-Production)

#### 6.1 การลำดับภาพ

ภาพที่การเคลื่อนไหวยังไม่สมบูรณ์ในโปรแกรม Affect Effect 5.5 นั้น เราถือว่าเป็น Footage เราต้องนำ Footage ทั้งหมดที่ทำได้มาตัดต่อในโปรแกรม Premiere 6 เริ่มจากการ Import ไฟล์ทั้งหมดเข้ามาใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



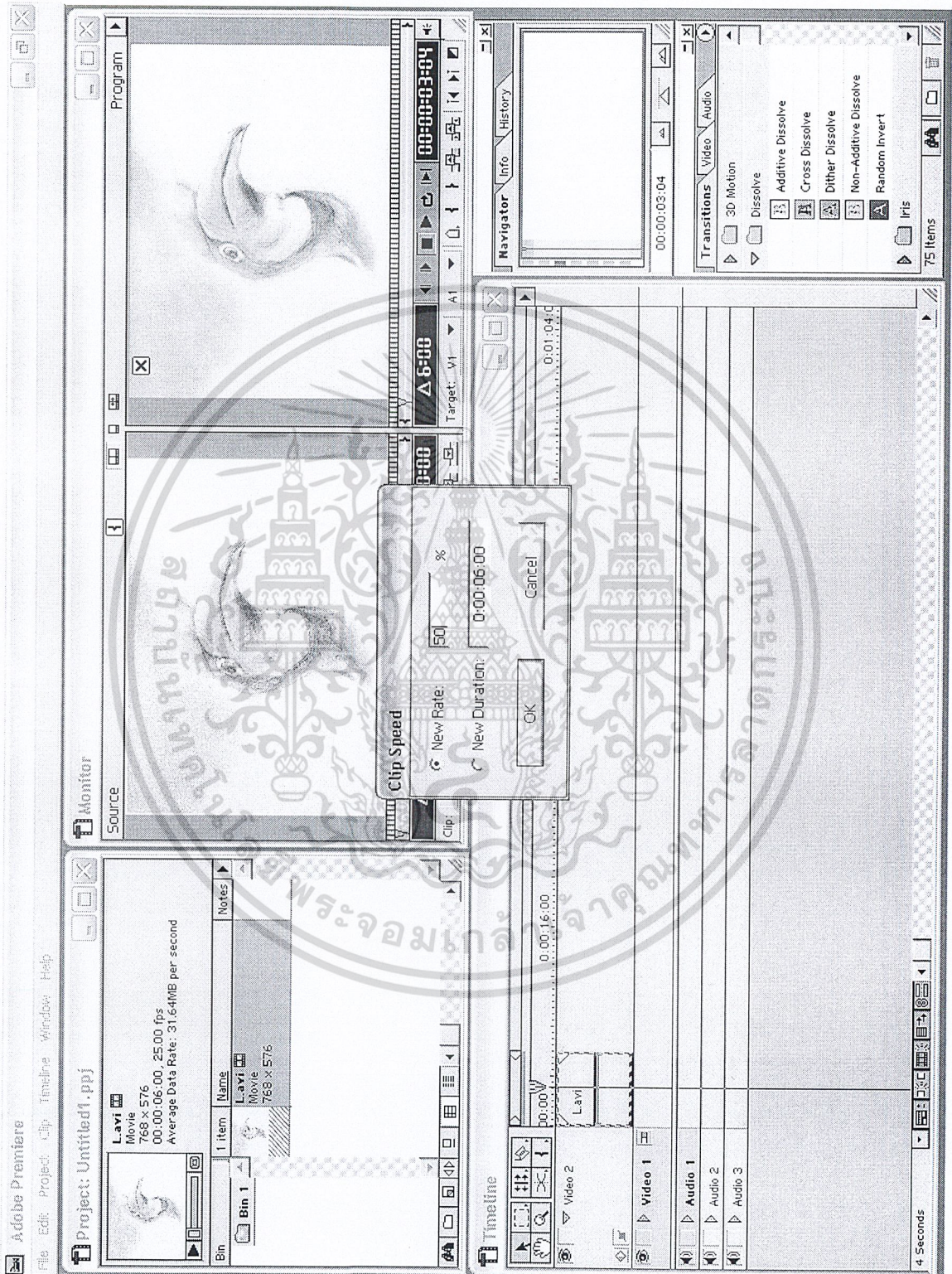
ภาพที่ 6.1 แสดงการลำดับภาพด้วยโปรแกรม Premiere 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำ Shot แต่ละ Shot มาเรียงต่อกันใน Timeline การกำหนดความเร็ว(Speed) ของแต่ละ Shot เป็น 50% จะเท่ากับการบันทึกภาพ 2 เฟรมต่อ 1 ภาพ( 2 ต่อ 12 ในการเขียน Bar Sheet )และนั่นก็หมายความว่าภาพเคลื่อนไหวด้วยอัตราส่วน 2 :1 เท่ากันทั้งหมด แต่สำหรับอะนิเมชันนั้นจังหวะความเร็วและความช้าในการเคลื่อนไหวจะต้องไม่เท่ากันหมดทั้งเรื่อง เช่นช่วงที่สัตว์ไล่ล่ากันก็ต้องมีความเคลื่อนไหวที่รวดเร็วการบันทึกภาพก็ควรจะเป็น 1ภาพ ต่อการบันทึก 1 เฟรมซึ่งนั่นก็หมายความว่าเราต้องกำหนดความเร็ว(Speed) ของแต่ละ Shot เป็น 100% จะเท่ากับการบันทึกภาพ 1เฟรมต่อ 1 ภาพ หรือถ้าช่วงไหนต้องการให้ภาพมีการเคลื่อนไหวที่เชื่องช้าก็ควรจะเป็น 1ภาพ ต่อการบันทึก 3 เฟรม จึงจำเป็นต้องใช้ Exposure Sheet ช่วยในการตัดต่อเนื่องจาก Exposure Sheet จะกำหนดไว้แล้วว่าช่วงไหนต้องการภาพแต่ละภาพกี่เฟรม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.2 แสดงการปรับความเร็วของภาพเพื่อให้ภาพมีการเคลื่อนไหวด้วยอัตราส่วน 2 : 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การลำดับเสียง

เสียงมีส่วนสำคัญในการช่วยส่งเสริมภาพ ทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจอารมณ์และเรื่องราวได้ง่ายยิ่งขึ้น สามารถแยกประเภทได้ดังนี้

### เสียงเพลงประกอบ

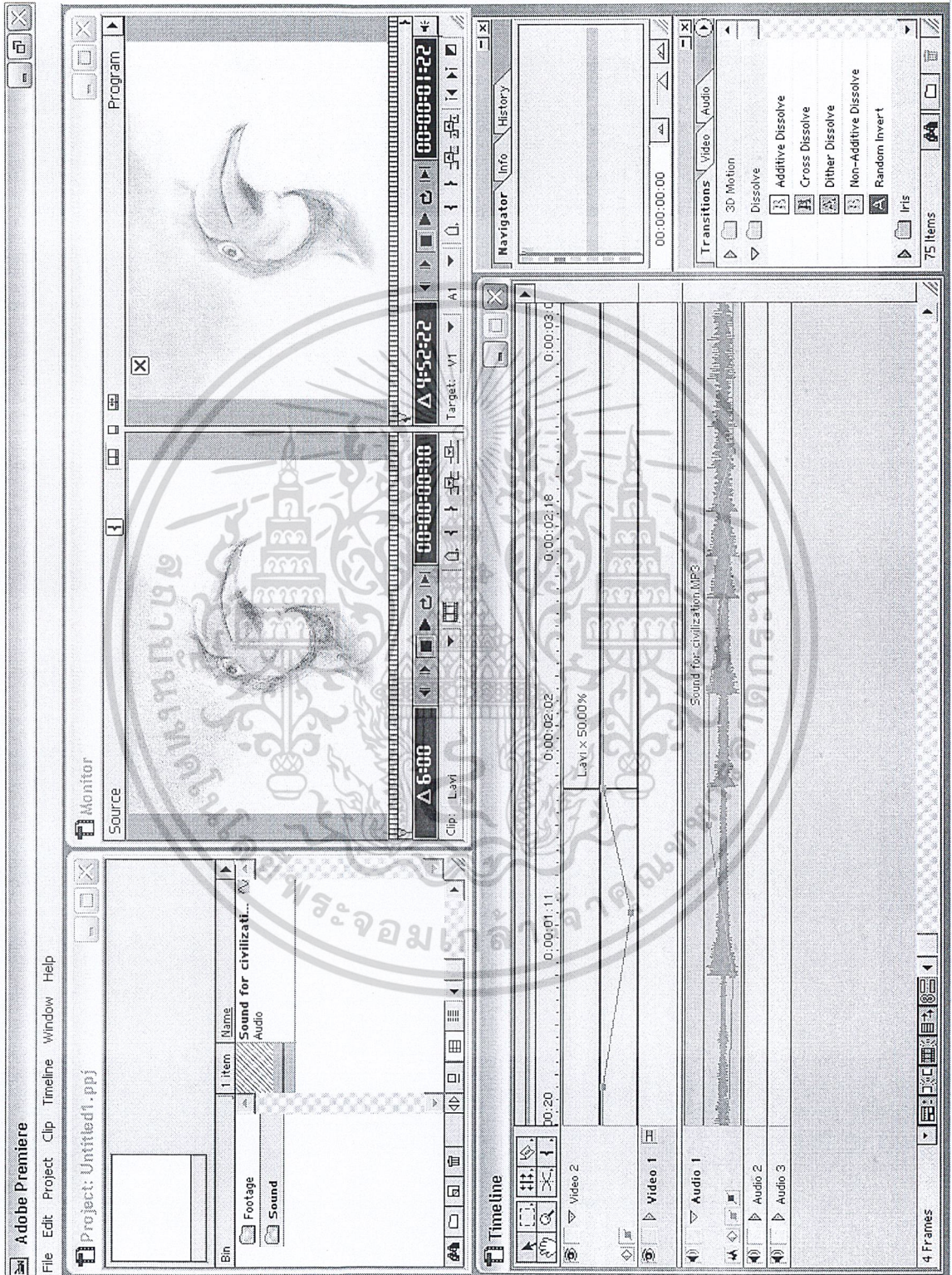
เสียงเพลง มีส่วนสำคัญมากในภาพยนตร์เรื่อง “คิวิไลเซชัน” เพราะเป็นตัวกำหนดทิศทางและต่อเนื่องของเรื่องราวที่มีความสอดคล้องกันของตัวละครตลอดทั้งเรื่อง และเพลงประกอบยังช่วยให้การเล่าเรื่องด้วยภาพดูตื่นไหวและมีความสมบูรณ์ทางด้านอารมณ์มากขึ้นด้วย

### เสียง Sound Effect

มีส่วนช่วยให้เหตุการณ์นั้นๆ มีความสมจริงมากขึ้น แต่ควรเลือก Sound Effect ที่เหมาะสม เรื่อง “คิวิไลเซชัน” ได้เลือกใช้ Sound Effect ในช่วงที่ความเจริญเข้ามา มีการออกแบบเสียงโดยลดเสียงบรรยากาศ และเสียงเพลงทั้งหมดให้เบาลง แล้วใส่เสียงเครื่องจักรและคนเข้าไปแทนเพื่อให้ผู้ชมได้รับรู้ถึงธรรมชาติที่ถูกทำลาย ช่วงบทสรุปได้มีการผสมเสียงโดยใส่เสียงหัวใจเต้นช้าๆลงบนภาพขาว-ดำของคุณที่กำลังร้องขออาหารจากแม่ ทำให้ช่วยเพิ่มความรู้สึกหดหู่ และสูญเสีย

ในขั้นตอนการลำดับเสียงเริ่มต้นโดยการนำเสียงประกอบ Import ลงมาในโปรแกรม Premiere 6 ก่อนแล้วหลังจากนั้นจึงนำซุ้ภาพที่เรียงเป็น Shot มาเรียงร้อยต่อกันจนครบทั้งหมดตามลำดับตัวอักษร

ใส่เสียง Sound Effect เข้าไปในช่วงที่ต้องการ เช่น เสียงเครื่องจักร, เสียงไก่อ่าร้อง, เสียงหัวใจเต้นเพื่อเสริมความสมบูรณ์ทางด้านเสียงให้มีความลงตัวมากขึ้น



ภาพที่ 6.3 ภาพแสดงการลำดับเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชัน โดยเทคนิควาดบนกระดาษเรื่อง “สิวิไลเซชัน” นี้ มีวัตถุประสงค์หลักคือการพยายามนำความรู้ทางด้านภาพยนตร์อนิเมชันและการออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สถานการณ์ของปัญหาของสิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบันได้ทวีความรุนแรงขึ้น โดยลำดับ มนุษย์จึงควรศึกษาและทำความเข้าใจกับลักษณะ โครงสร้างและผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศวิทยาซึ่งต้องพึ่งพาอาศัยกันในการดำรงชีวิต แนวคิดเหล่านี้ได้นำไปสู่การสร้างจิตสำนึกเพื่อให้เกิดความรัก ความหวงแหน เสริมสร้างให้รู้จักใช้ชีวิตร่วมกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างชาญฉลาดเพื่อให้สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเหล่านี้ยั่งยืนงตลอดไป

### ปัญหาที่เกิดกับบทภาพยนตร์

ปัญหาหลักคือการเสียเวลาทำความเข้าใจและมุ่งหาประเด็นของเรื่องอยู่นาน ในที่สุด บทสรุปที่ได้จึงเป็นเรื่องของระบบนิเวศวิทยา ดังนี้

ระบบนิเวศวิทยา – บอกถึงความสัมพันธ์ที่มีความเกี่ยวเนื่องเสมือนลูกโซ่ เมื่อสิ่งหนึ่งถูกทำลายจะมีผลกระทบถึงอีกสิ่งหนึ่ง ระบบนิเวศตามธรรมชาติเป็นระบบที่กว้างมาก มีความเกี่ยวเนื่องกันและครอบคลุมถึงทั้งโลก การพัฒนาบทในเรื่อง “สิวิไลเซชัน” นี้จึงเริ่มจากการย่อขนาดของระบบนิเวศให้เล็กลง จากโลก→ป่าเขตร้อน→ป่าในประเทศไทย→ป่าห้วยขาแข้ง→ต้นไทรต้นหนึ่ง ซึ่งได้สรุปเป็นสถานที่สุดท้ายก่อนเริ่มขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาตัวละครต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ปัญหาที่เกิดในการเตรียมการถ่ายทำ

จากลักษณะของเนื้อเรื่องที่มีความจริงจัง แบบร่างของตัวละครในครั้งแรกซึ่งมีลักษณะตัดทอนรูปทรงให้ดูเป็นตัวการ์ตูนจึงไม่เหมาะกับเรื่องราวที่น่าเสนอ การเน้นที่เส้นรอบนอกของตัวละครมากเกินไปทำให้การเคลื่อนไหวไม่นิ่มนวล จึงพัฒนามาเป็นแบบร่างครั้งที่ 2 ที่มีความสมจริงขึ้น มีน้ำหนักของแสงและเงาที่ทำให้เกิดมิติมากขึ้น

### ปัญหาที่เกิดในการถ่ายทำ

ปัญหาที่พบคือความล่าช้าในการในการถ่ายทำเนื่องมาจากอุปกรณ์ซึ่งเป็นปัญหาทางด้านเทคนิค จึงได้เปลี่ยนการทำงานจากเดิมที่เป็นกระบวนการของฟิล์มมาเป็นกระบวนการของคอมพิวเตอร์ด้วยการจัดเก็บ footage เป็นข้อมูลดิจิทัลแทนซึ่งสามารถทำให้ขั้นตอนต่างๆ เป็นไปได้โดยมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น

### ปัญหาที่เกิดในขั้นตอนหลังการถ่ายทำ

ปัญหาที่พบคือภาพเคลื่อนไหวด้วยอัตราส่วนที่ไม่สม่ำเสมอเท่ากันทั้งหมด การใช้ Exposure Sheet เช็กภาพเคลื่อนไหวทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจากเป็นภาพที่ได้เป็นงานเสร็จสมบูรณ์จึงไม่มีตัวเลขไว้ให้เช็ก ดังนั้นจึงต้องเช็กโดยการ Play จากภาพที่เสร็จสมบูรณ์ทั้งหมดอีกครั้งเหมือนการกริด Flipbook

การบันทึกเสียง Effect ของเครื่องจักรที่สื่อถึงความเจริญยังไม่มีพลังพอจึงไม่ค่อยสื่อถึงอารมณ์ได้เท่าที่ควร

### ข้อเสนอแนะ

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันด้วยเทคนิคการวาดบนกระดาษเป็นงานที่จะต้องใช้งบประมาณสูงเพื่อที่จะถ่ายทอดการเคลื่อนไหวและการเล่าเรื่องได้อย่างสมบูรณ์และสิ่งที่ขาดไม่ได้คือความรับผิดชอบเป็นอย่างสูงในงาน ซึ่งจะทำให้สามารถควบคุมการทำงานให้เสร็จตรงตามแผนที่กำหนดเอาไว้ได้

การตัดสินใจเลือกเทคนิคและสไตล์ของงานควรตัดสินใจจากสิ่งที่ตนเองถนัด เพราะการวาดงานอนิเมชันเทคนิคเขียนบนกระดาษเป็นงานที่ต้องวาดภาพในปริมาณมาก ถ้าฝืนทำโดยที่ตนไม่ถนัดก็ จะไม่มีความสุขกับงานและจะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่มีความตั้งใจในการทำงาน จะทำเพียงเพื่อต้องการให้เสร็จๆ ไป ทำให้งานที่สำเร็จนั้นมีคุณภาพไม่ดี ดังนั้นเราควรหาสไตล์ของงานที่ตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนัด แต่ทั้งนี้ต้องมีเหตุผลและข้อมูลมารองรับด้วย

ผู้ที่ทำงานอนิเมชันในลักษณะใกล้เคียงกันนี้มักจะประสบปัญหาเรื่องการควบคุมระยะและน้ำหนักของสีงานไม่ได้ ทางแก้ไขที่ดีคือการใช้สีอ่อน สีเข้ม และเทคนิคแบบอื่นๆมาผสมเพื่อแบ่งระยะและน้ำหนักช่วย

การ Key Action และ In Between เป็นสิ่งสำคัญที่จะมองข้ามไม่ได้เป็นอันขาด ควรศึกษาจากตัวละครจริงว่ามีการเคลื่อนไหวอย่างไร ตัวละครกับฉากเคลื่อนไหวเท่ากันอาจทำให้แย่งจุดสนใจของภาพ และรายละเอียดของฉากหลัง ตัวละครไม่ควรมีจังหวะการเคลื่อนไหวเท่ากันตลอด ควรมีซ้ำมีเร็วบ้างเพื่อแสดงถึงอารมณ์ของตัวละครให้ดูมีสมจริงขึ้น

จากเรื่อง “คิวิไลเซชัน” นับว่าการ Key Action เป็นอุปสรรคมากเพราะตัวละครเป็นสัตว์ ยกตัวอย่างเช่น Shot ไม้ป่าตีกัน นกเงือกจับกัน การเคลื่อนไหวของสัตว์เหล่านี้ยากต่อการทำความเข้าใจและจับลักษณะท่าทางมาจำลองให้เป็นธรรมชาติได้ ดังนั้นจึงควรหาข้อมูลจากการ์ตูนอนิเมชันที่มีภาพการเคลื่อนไหวของสัตว์ต่างๆ เช่น *Tarzan* กับสารคดีสัตว์โลกและการถ่าย VDO จากสัตว์จริงโดยตรง ข้อมูลเหล่านี้สามารถช่วยทำให้การ Key Action มีความสมบูรณ์มากขึ้นได้

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันด้วยเทคนิคการวาดบนกระดาษเป็นงานที่จะต้องใช้จินตนาการสูงเพื่อที่จะถ่ายทอดการเคลื่อนไหว และการเล่าเรื่องเพื่อให้ผลิตงานอนิเมชันออกมาได้อย่างสมบูรณ์และสิ่งที่ขาดไม่ได้คือการใช้ความรับผิดชอบสูง สามารถควบคุมระบบการวางแผนการทำงานเสร็จตรงตามที่กำหนดไว้ได้ซึ่ง จะทำให้งานสมบูรณ์มากขึ้น

## บรรณานุกรม

1. หนังสืออ้างอิง สารคดี เรื่องต้นไทร : วงจรชีวิตของต้นไทรฉบับที่ 109 ปีที่ 10
2. บทความจากผศ. พิไล พูลสวัสดิ์ จากนิตยสาร สารคดี ฉบับที่ 109 ปีที่ 10
3. เองเกลอร์, โรบี , เวิร์คช็อปภาพยนตร์และวีดีโอการ์ตูน, แปลโดย ศาสตราจารย์ สนั่น ปัทมะทิน  
สิงคโปร์: Amaterdam Typinters, 1984
4. Kinsey , Anthony , Animated Film Making , london : Studio Vista Limited ,1970
5. Animation , Tarzan ,Walt Disney Studio :
6. Animation , Fantasia 2000 ,Walt Disney Studio :
7. [www.geocities.com/sornkanok/](http://www.geocities.com/sornkanok/)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้แต่ง

ชื่อ นาย วิกรม เจนพนัส

เกิด วันที่ 25 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2520

### ประวัติทางการศึกษา

เข้ารับการศึกษาที่ วิทยาลัย ช่างศิลป์ ในปีการศึกษา พ.ศ.2534 สำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษา พ.ศ.2538

เริ่มเข้ารับการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อปี พ.ศ. 2539 ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สาขาภาพยนตร์และวีดิโอและ สำเร็จการศึกษาในปี พ.ศ.2544



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้