

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติ เรื่อง “ บ้านของพลาย ”

3D COMPUTER ANIMATION TITLE “ ELEPHANT’S HOME ”



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติ เรื่อง “บ้านของพลาย”  
3D COMPUTER ANIMATION TITLE “ELEPHANT’S HOME”



นางสาว จันท์ณี ธิติเลิศ  
Miss JUNTANEE THITILERT

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....

วันที่ 21 เม.ย. 52

( อาจารย์แฆ มังกรวงษ์ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อศิลปนิพนธ์** การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติ เรื่อง  
“บ้านของพลาย”  
3D COMPUTER ANIMATION TITLE “ELEPHANT’S HOME ”

**ชื่อ** นางสาว จันทน์ ธิติเลิศ

**สาขาวิชา** ภาพยนตร์และวีดีโอ

**คณะ** สถาปัตยกรรมศาสตร์

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ แฉ มังกรวงษ์

**ปีการศึกษา** 2551

**บทคัดย่อ**

ลูกช้างพี่น้อง 2 ตัวที่เติบโตอยู่ในปางช้างและได้พบกับภาพป่าอุดมสมบูรณ์ที่ปรากฏอยู่บนใบปลิวมันจึงหนีออกจากปางเพื่อตามหาป่าตามใบปลิวดังกล่าว แต่สุดท้ายป่าที่สมบูรณ์ที่มันเจอ กลับเป็นเพียงป่าโครงการก่อสร้างป่าเพื่อการท่องเที่ยวแห่งใหม่ของมนุษย์ ประเด็นเพื่อบ่งบอกถึงสภาพป่าไม้ในปัจจุบัน ผ่านชีวิตช้างพี่น้องคู่หนึ่งโดยนำเสนอในรูปแบบของภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติ ความยาว 4.32 นาที เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกในแก่ผู้คน ในการตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาของช้างในปัจจุบัน การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันที่ดีต้องอาศัยความอดทน และประสบการณ์การทำงานในการเรียนรู้เข้าใจเครื่องมือที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

งานศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้คงไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี หากปราศจากความช่วยเหลือและมิตรไมตรีจากบุคคลเหล่านี้

- อาจารย์ แฆ มังกรวงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประภัสสร เลิศอนันต์ และ คณะกรรมการทุกท่าน
- นายพงษ์พัชร พงศกรธร สำหรับการอำนวยความสะดวก
- นางสาว พรสวรรค์ สมบัติทิพย์ สำหรับที่พักอาศัยและหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความช่างเร่ร้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา
- นางสาว สรียะ สุขเกษม สำหรับความช่วยเหลือในการเดินทางไปวังช้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- นางสาว อลิษา เลิศพลานันท์
- พิสิทธิ์และพีจ้อย สำหรับการสัมภาษณ์ปัญหาของช่างเร่ร้อน
- ผู้มีอุปการคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวถึง

ขอขอบคุณทุกท่านสำหรับความช่วยเหลือในทุกด้าน ที่ทำให้ศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณมากค่ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ .....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพประกอบ .....	ฉ
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ที่มาและความสำคัญของโครงการ .....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	2
ขอบเขตของโครงการ.....	2
ลักษณะของโครงการ .....	2
แนวทางการบรรลุเป้าหมาย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
<b>2 การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>4</b>
ประวัติศาสตร์ของการนำเทคนิค 3D เข้ามาใช้ในงานอนิเมชัน.....	4
การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล.....	6
ธรรมชาติของช้าง.....	6
นิสัยของช้าง.....	6
การกินการนอน .....	7
การตกลูก .....	7
การฝึกลูกช้าง .....	8
ปัญหา.....	9
<b>3 บทภาพยนตร์ .....</b>	<b>10</b>
การนำเสนอครั้งที่ 1 เรื่อง ช้างศึก.....	10
การนำเสนอครั้งที่ 2 เรื่อง พลายเร่.....	11
การนำเสนอครั้งที่ 3 เรื่อง ดั่นกล้า.....	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
การนำเสนอครั้งที่ 4 เรื่อง บ้านของพลาย.....	13
4    ขั้นตอนการเตรียมงาน .....	15
การออกแบบบุคลิกภาพของตัวละคร (Character Design) .....	15
ฉาก.....	28
Story board.....	34
5    ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน .....	43
ขั้นตอน Modeling.....	44
ขั้นตอน texturing.....	48
ขั้นตอน Rigging.....	51
ขั้นตอน Animating .....	54
ขั้นตอน Render & Compositing.....	55
ขั้นตอนการทำฉาก.....	59
6    ขั้นตอนหลังการผลิต.....	64
การลำดับภาพ.....	64
การใส่ดนตรีประกอบ .....	64
การใส่เสียงประกอบ .....	65
7    บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	66
ปัญหาในขั้นตอนก่อนผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ.....	66
ปัญหาในขั้นตอนในการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ.....	67
ปัญหาในขั้นตอนหลังการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ.....	67
ข้อเสนอแนะ .....	68
บรรณานุกรม.....	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก .....	หน้า
ภาพผลงาน .....	70
ประวัติผู้เขียน .....	71
ประวัติผู้เขียน .....	77



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
4.1.1	ภาพโชว์ความสามารถพิเศษของลูกช้างในการวาดรูปที่ปางช้าง .....	16
4.1.2	ภาพลูกช้างกำลังวาดรูปโชว์.....	17
4.1.3	ภาพการแสดงผลงานรูปวาด โดยฝีมือของลูกช้างในปาง .....	17
4.1.4	Character Design ของเรื่อง “พลายเร่” .....	18
4.1.5	ภาพด้านข้าง .....	18
4.1.6	ภาพด้านหน้า.....	19
4.1.7	ภาพด้านหลัง.....	19
4.1.8	ภาพลูกช้าง Reference ของเรื่อง “ต้นกล้า” .....	20
4.1.9	Character Design ของเรื่อง “ต้นกล้า” .....	22
4.1.10	ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านหลังของเจ้าต้น.....	23
4.1.11	ภาพลูกช้างพี่น้อง Reference ของเรื่อง “บ้านของพลาย” .....	25
4.1.12	ภาพ Character Design ของช้างพี่น้อง 2 เชือก.....	26
4.1.13	ภาพ 3 มิติ .....	28
4.2.14	ภาพบรรยากาศปางช้างแม่ลา .....	29
4.2.15	ภาพ Sketch แบบคร่าวๆของปางช้าง.....	30
4.2.16	ภาพโมเดล 3 มิติ ของปางช้าง.....	30
4.2.17	ภาพ Reference จากเกมส์ Odin Sphere.....	31
4.2.18	ภาพป่า 2 มิติที่ไ้ลงในส่วนของใบปลิว.....	32
4.2.19	ภาพ โมเดล 3 มิติของป่าในใบปลิว .....	32
4.2.20	ภาพป่าที่ถูกทำลาย.....	33
4.2.21	ภาพพื้นดินแห้งแล้ง.....	33
4.2.22	ภาพฉากป้ายโครงการก่อสร้าง .....	34
5.1.23	ภาพการบินจาก โพลีก้อนแผ่นเดียว .....	45
5.1.24	ภาพการดึง โพลีก้อน โดยคำนึงถึงจุดกึ่งกลาง.....	46
5.1.25	ภาพการดึง โพลีก้อนคร่าวๆของหัวช้าง .....	46
5.1.26	ภาพการบินรูปช้างเสร็จครึ่งตัว.....	47
5.1.27	ภาพการ Mirror อีกด้านหนึ่งของตัวช้าง.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
5.1.28 ภาพการใส่ Smooth ให้กับ Model ช้าง .....	48
5.2.29 ภาพการใส่ Modifier Unwarp UVW.....	49
5.2.30 ภาพการใส่ Texture ที่เพนท์เสร็จแล้ว .....	50
5.2.31 ภาพเมื่อใส่ Texture ช้างครบทุกชิ้นส่วน .....	51
5.3.32 ภาพการขึ้น โครงกระดูกให้ตัวช้าง.....	52
5.3.33 ภาพการใส่ Modifier Skin ให้ Model.....	53
5.3.34 ภาพการทดลองขยับ Bone ของช้าง.....	54
5.4.35 ภาพการจัด Blocking ให้กับฉาก .....	55
5.5.36 ภาพหน้าต่าง Import Footage ของโปรแกรม Combustion 2008.....	56
5.5.37 ภาพการวาง Layer ของ Background.....	57
5.5.38 ภาพการวาง Layer ของตัวละคร(Object) .....	57
5.5.39 ภาพการวาง Layer ของเงา (Shadow).....	58
5.5.40 ภาพการวาง Layer ของแสงบรรยากาศ .....	58
5.5.41 ภาพการ Save WorkSpace ให้กับโปรแกรม Combustion 2008.....	59
5.6.42 ภาพลักษณะการขึ้นรูป Model ต้นไม้.....	60
5.6.43 ภาพรูปแบบของ Texture ใบไม้.....	61
5.6.44 ภาพการทำ Transparency ให้กับ Texture ใบไม้.....	62
5.6.45 ภาพการขึ้นรูปต้นไม้.....	63
5.6.46 ภาพการขึ้นรูปพื้นดิน .....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### หัวข้อโครงการ

การผลิตภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติ เรื่อง “บ้านของพลาย”

### ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากปัญหาที่หลากหลายของช้างไทยในปัจจุบัน เช่น ช้างบางส่วนต้องถูกนำมาเดินเร่ร่อนหารายได้ในเมืองจนเกิดปัญหาช้างถูกรถชน ช้างตกมันอาละวาดทำร้ายผู้คน ช้างป่าถูกทำลายไร่สวนของชาวบ้าน สาเหตุของปัญหาเกิดมาจากการขาดแคลนที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ เพราะสภาพป่าในปัจจุบันถูกทำลายจากการถากถางของชาวบ้านเพื่อประกอบอาชีพ การบุกรุกพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อประโยชน์ส่วนตัวของผู้มีอิทธิพล จนเหลือพื้นที่ป่าน้อยลงไม่เพียงพอแก่สัตว์ที่มีขนาดใหญ่อย่างช้าง ทำให้ช้างซึ่งเป็นสัตว์ประจำชาติของไทยในปัจจุบันนี้มีจำนวนลดลงมาก กอปรกับการที่ช้างเป็นสัตว์ป่าแม้จะได้รับการเลี้ยงดูจากมนุษย์มานับนานเพียงใด สถานที่ที่พวกมันอยู่อาศัยก็ได้อย่างเป็นสุขที่สุดคงไม่พ้น “ป่า” ที่มนุษย์ให้ค่าเปรียบว่าเป็นเสมือนบ้านของพวก牠ด้วยปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นแรงบันดาลใจให้ข้าพเจ้านำมาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะนิพนธ์ด้วยเทคนิค 3D อนิเมชัน

ซึ่งปัจจุบันเทคนิคงานด้านอนิเมชันมีการพัฒนาก้าวหน้ามาก การสร้างสรรค์ผลงานด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติสามารถสร้างภาพให้มีมิติได้มากขึ้น สร้างมุมมองการเคลื่อนไหวของตัวละครและฉาก มองเห็นได้ทุกทิศทาง ซึ่งเป็นจุดเด่นของเทคนิคนี้ ต่างกับเทคนิคสองมิติที่มิติของภาพตัวละครจะมีลักษณะที่แบนแม้ว่าจะมีการวาดผสมกับการใช้สีเพื่อสร้างมิติของภาพแต่มิติของงานที่ได้นั้นสู่ความเป็นงานอนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติไม่ได้ สำหรับการแสดงออกทางอารมณ์ของตัวละครเทคนิคนี้สามารถสร้างอารมณ์สีหน้าได้มีชีวิตชีวามากกว่าจนสามารถสร้างความรู้สึกที่แสดงออกมาได้สมจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อผลิตภาพยนตร์อนิเมชันที่มีเนื้อหาเรื่องราวเกี่ยวกับช้าง และทำการศึกษาการเคลื่อนไหวทางสรีระของช้าง
2. เพื่อปลูกจิตสำนึกเกี่ยวกับปัญหาช้างเร่ร่อนในปัจจุบัน และเพื่อกระตุ้นความสำคัญของช้างซึ่งเป็นสัตว์คู่บ้านคู่เมืองของไทย และนำมาสู่ความรักที่อยากจะรักษาไว้
3. เพื่อศึกษาและนำกระบวนการผลิต 3D Animation computer มาประยุกต์ใช้กับการทำงานจริง

## ขอบเขตของโครงการ

1. ภาพยนตร์อนิเมชันความยาว 3-5 นาที
2. ผลิตด้วยเทคนิคอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยโปรแกรม 3D Studio Max 2009
3. ทำการ Composition ด้วยโปรแกรม Combustion 2008 และตัดต่อด้วยโปรแกรม Adobe Premier Pro 1.5
4. Format editing ออกมาเป็นระบบ DVD

## ลักษณะของโครงการ

เป็นโครงการศึกษาการผลิตภาพยนตร์ 3D อนิเมชันด้วยเทคนิคคอมพิวเตอร์

## แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

1. หาข้อมูลดิบของเรื่องที่เราสนใจเพื่อนำมาใช้ในการสร้างบทภาพยนตร์
2. ศึกษาขั้นตอนการสร้าง 3D Animation computer จากหนังสือและข้อมูลจากผู้มีประสบการณ์ทางด้านอนิเมชันทั้งไทยและต่างชาติ
3. รวบรวมข้อมูลขั้นตอนการทำงานด้วยกระบวนการคอมพิวเตอร์ และเลือกประยุกต์ขั้นตอนการทำงานนำมาใช้ให้เหมาะสมกับงาน
4. ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมในการทำงาน ฝึกฝนและทำความเข้าใจเพื่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วางแผนการทำงานและเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสม
6. ศึกษาข้อมูลของตัวละคร การวาดสรีระและอิริยาบถต่างๆของช้าง การแสดงออกใน แอ็คชั่นต่างๆที่บ่งบอกถึงอารมณ์ความรู้สึก
7. เขียนสตอรี่บอร์ดเนื้อเรื่อง เพื่อนำมากำหนดเวลาและทำการเคลื่อนไหวของตัวละคร กำหนดฉากที่ต้องใช้ในเรื่อง
8. ทำงานตามลำดับขั้นตอนโดยเริ่มจากการสร้างฉากเพื่อให้เห็นภาพรวมของงานแล้วจึง ไล่ไปสู่ขั้นตอนการเขียนตัวละครและเทคนิค 3 มิติตามลำดับ
9. หลังจากได้โมเดล และฉากแล้วจึงทำการอนิเมทตัวละครตามบทและสตอรี่บอร์ด
10. จัดองค์ประกอบภาพด้วย โปรแกรม Composite ทำการใส่เอฟเฟคต่างๆให้สวยงาม ตาม Art Direction ที่กำหนดไว้
11. ทำ Sound ดนตรีประกอบ และตัดต่อประกอบโดยซอฟต์แวร์ Adobe Premiere Pro

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาขั้นตอนและทดลองทำภาพยนตร์อนิเมชัน 3D ตั้งแต่กระบวนการ Preproduction จนเสร็จสมบูรณ์
2. ศึกษาธรรมชาติชีวิตความเป็นอยู่ของช้าง อุปนิสัย ลักษณะทางกายวิภาค
3. ได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของช้าง ได้ฝึกฝนการอนิเมทการเคลื่อนไหวของสัตว์
4. เรียนรู้และเข้าใจถึงปัญหาของช้างเร่รอนในเมืองไทยที่ยังมีให้เห็นในปัจจุบัน
5. ส่งเสริมในเชิงอนุรักษ์ เพื่อปลูกจิตสำนึกของคนเกี่ยวกับช้างให้มากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาค้นคว้าแลวิเคราะห์ข้อมูล

อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติเรื่อง “บ้านของพลาย” ใช้เทคนิคการทำอนิเมชันในรูปแบบสามมิติ โดยการสร้างภาพทุกอย่างทั้งตัวละคร ฉาก การเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ ในการทำอนิเมชันนับตั้งแต่อดีตนั้นเริ่มต้นด้วยระบบที่ทำด้วยมือทั้งหมด เมื่อระยะเวลาผ่านไป เครื่องมือและอุปกรณ์ก็ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อความสะดวกแก่นิเมเตอร์จนกระทั่งมีคอมพิวเตอร์เข้ามา ซึ่งคอมพิวเตอร์นั้นถือเป็นอุปกรณ์ที่สามารถจัดการงานหลายแขนงให้เป็นระบบระเบียบได้ดี และการทำอนิเมชันนั้นก็ถือเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยการทำงานเป็นระบบ โดยพัฒนาควบคู่มากับอุตสาหกรรมภาพยนตร์มาโดยตลอด การได้รู้เรื่องราวการพัฒนาของอนิเมชันนับแต่อดีตจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เข้าใจการทำงานในสมัยที่ถูกเปลี่ยนเป็นระบบ Digital ได้

#### 2.1 ประวัติศาสตร์ของการนำเทคนิค 3D เข้ามาใช้ในงานอนิเมชัน

นับตั้งแต่อดีตอนิเมชันมีการพัฒนาเทคนิควิธีทำมาอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่ยุคแห่งการเขียนและวาดลงบนแผ่นเซลลูลอยด์ (Cell) โดยมีอุปกรณ์บันทึกภาพเป็นโต๊ะทำงานเหล็กขนาดใหญ่ที่เต็มไปด้วยหมุดยึดและไม้วัดสเกลสำหรับการอนิเมทแผ่นเซลนั้นๆ ภาพถ่ายอนิเมชันที่ถูกจัดองค์ประกอบทีละเฟรมๆ บันทึกลงแผ่นฟิล์มภาพยนตร์ ขั้นตอนดังกล่าวเรียกได้ว่าต้องอาศัยความอดทนและความสามารถในเชิงเทคนิคอย่างสูง เพราะทุกขั้นตอนนั้นทำด้วยมือเปล่า และสายตาของอนิเมเตอร์คนนั้นๆ ในระหว่างนั้นคงไม่มีอนิเมเตอร์คนไหนคิดว่าคอมพิวเตอร์จะมาแทนที่ได้เพราะยุคแรกๆที่อนิเมชันทำมือกำลังเฟื่องฟู คอมพิวเตอร์ยุคแรกทำได้แค่เพียงพิมพ์เอกสารหรือจัดเก็บข้อมูลเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี 1972 นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการนำ 3D คอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้สำหรับสร้างภาพยนตร์ อนิเมชัน โดย Ed Catmull แห่งมหาวิทยาลัยยูทาห์ (University of Utah) สหรัฐอเมริกา ได้เขียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Script) เพื่อสร้างอนิเมชันการเคลื่อนไหวของมือที่มีแสงเงาและสีนูนมวลสมจริงขึ้นมา และในปีเดียวกัน Fred Parke แห่งมหาวิทยาลัยเดียวกันได้เขียน Script เพื่อสร้างอนิเมชันของใบหน้าคนขึ้นมาเป็นครั้งแรก จุดเริ่มต้นครั้งนั้นทำให้ระยะเวลาต่อมาได้มีการนำเทคนิคการสร้างภาพ 3 มิติเข้ามาผสมในภาพยนตร์เรื่อยมา แม้ยุคนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับทำดิจิตอลกราฟิกนั้นมิใช่กันอยู่ตามสตูดิโอใหญ่ๆ รวมไปถึงขนาดและราคาไม่ได้สร้างมาเพื่อใช้สำหรับบุคคลทั่วไป แต่ก็มีภาพยนตร์หลายเรื่องค่อยๆนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้ ซึ่งส่วนมากจะเป็นภาพยนตร์ Sci-Fi เกือบหมด ส่วนการนำมาใช้ในภาพยนตร์อนิเมชัน 2D นั้นเริ่มขึ้นในปี 1983 โดย อนิเมชันของญี่ปุ่นเรื่อง Golgo 13 ได้นำเทคนิค 3D คอมพิวเตอร์มาสร้างไต่เตลของอนิเมชันซึ่งรูปแบบของอนิเมชันทั้งเรื่องเป็นเป็น 2D แต่มีไต่เตลเปิดตัวเท่านั้นที่เป็น 3D จะกระทั่งปี 1985 ดิสนีย์ได้นำเทคนิค 3D คอมพิวเตอร์เข้ามาประกอบในอนิเมชัน 2D กับอนิเมชันเรื่อง The Black Cauldron โดยใช้สร้างวัตถุต่างๆประกอบเข้าไปในฉาก ซึ่งสามารถสร้างการเคลื่อนไหวและกำหนดมุมกล้องได้อิสระ

นับตั้งแต่สิ่งที่เรียกว่าคอมพิวเตอร์กราฟิกกำเนิดขึ้นมานั้น เพียงช่วงเวลาไปถึง 20 ปีเราก็ได้เห็นสิ่งเหล่านี้ในโลกเซกดูลอยด์มากมายและพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว เพียงแต่ไม่ใช่อนิเมชันหรือภาพยนตร์ที่มีการพัฒนา แต่ตัวคอมพิวเตอร์กลับพัฒนาได้เร็วกว่า โปรแกรมสร้างคอมพิวเตอร์กราฟิกเริ่มพัฒนาขึ้นใช้ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและพัฒนาต่ออย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลา 10 ปีหลังนี้ ด้วยราคาที่ถูกลงเพื่อเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ทั่วไปและอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์เช่น CPU และ กราฟฟิคการ์ดที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว เป็นส่วนสำคัญให้ออนิเมชันและภาพยนตร์มีการใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์เข้าช่วยเหลืออยู่เสมอ

อย่างไรก็ตามการใช้เทคนิค 3D เข้ามาประกอบในการทำงาน ทำให้สามารถสร้างอนิเมชันที่ให้ภาพลักษณ์แตกต่างจากอนิเมชันสมัยก่อนๆได้ และเพิ่มอิสระในการสร้างมุมกล้องหลากหลายรูปแบบให้แก่เหล่าอนิเมเตอร์ เป็นการลัดขีดจำกัดทางจินตนาการเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ขึ้นมาเสมอๆ ซึ่งในอนาคตคอมพิวเตอร์กราฟิกทั้งทาง 3D และ 2D จะยังคงพัฒนาต่อไปอย่างไม่มีการหยุดแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 การค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.2.1 ช้าง

#### ธรรมชาติของช้าง

ช้างทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นช้างพันธุ์เอเชียหรือพันธุ์แอฟริกา มีความเป็นอยู่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่ง คือ ชอบอยู่เป็นฝูง ช้าง ฝูงหนึ่งมักประกอบด้วยช้าง 5-10 เชือก แต่ละฝูงจะมีช้างพลายตัวหนึ่งเป็นหัวหน้า ซึ่งมักจะเป็นตัวที่แข็งแรงที่สุดของฝูง มีหน้าที่คอยเป็นผู้ปกป้องรักษาและป้องกันอันตรายให้แก่ช้างในฝูงของตน และเป็นผู้นำฝูงไปหาอาหารในแหล่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ ช้างป่าที่หากินอยู่ตัวเดียว ถ้าไม่ใช่ช้างแก่ซึ่งเดินตามเพื่อนฝูงไม่ทัน มักจะเป็นช้างเกรงที่ถูก ขับออกจากฝูง เรียกว่า "ช้างโทน" ช้างโทนนี้มีนิสัยดุร้าย ซึ่งอาจเป็นอันตรายแก่ผู้พบเห็นได้ ช้างไทยหรือช้างเอเชียมีนิสัยชอบอากาศเย็น และไม่ชอบแสงแดดจัด ฉะนั้น เมื่อนำมันมาฝึกใช้งาน เช่น งานชักลากไม้ เราจึงใช้งานช้างเฉพาะตอนเช้าตั้งแต่ 6.00-12.00 น. ส่วนตอน บ่ายต้องให้มันหยุดพักผ่อน นอกจากนั้น เมื่อเราใช้งานมันติดต่อกันไป 3 วัน เราจะต้องให้มันหยุดพักงานอีก 1-2 วัน แล้ว จึงให้มันทำงานใหม่ ทั้งนี้ก็เพราะว่า ช้างเป็นสัตว์ที่มีโรคภัยเบียดเบียนได้ง่าย ถ้าเราใช้งานมันหนักเกินไป มันอาจ จะเกิดเจ็บป่วยขึ้นในฤดูที่มีอากาศร้อนจัด คือ ระหว่างเดือนมีนาคม - พฤษภาคม

#### นิสัยของช้าง

ช้างเอเชียหรือช้างไทยโดยทั่ว ๆ ไป เมื่อนำมาฝึกให้เชื่องเพื่อใช้งานได้แล้ว จะมีนิสัยฉลาด สุภาพ และรักเจ้าของ เว้นแต่ใน บางขณะ เช่น ในเวลาตกมันซึ่งก็เป็นเพียงในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ในเวลาตกมันช้างจะมีนิสัยดุร้าย จะทำร้ายช้าง ด้วยกันเองหรือทำร้ายเจ้าของ ตลอดจนสิ่งของที่อยูใกล้ ๆ เมื่อพ้นระยะตกมันแล้ว นิสัยดุร้ายจะหายไปเอง ช้างบางเชือกอาจจะมึนสัข เกรมาตั้งแต่กำเนิด แต่ก็ไม่มากนัก โดยปกติช้างเป็นสัตว์ที่ตื่นกลัวถึงของหรือสัตว์ที่มันไม่ค่อยพบเห็น โดยเฉพาะ ช้างเป็นสัตว์ที่มีความรู้สึกทางกลิ่นได้ดีมาก และมักจำกลิ่นที่มันเคยชินได้ดี ในด้านความฉลาดของช้างเอเชียหรือช้างไทยนั้นจะเห็น ได้จากการที่มันแสดงละครสัตว์หรือในด้านการชักลากไม้ มันได้แสดงความเฉลียวฉลาดของมันออกมา ในด้านการรักลูก มันรู้จักส่งเสียงดุ๊กหรือใช้วงติเมื่อลูกของมันชน นอกจากนั้น ยังมีผู้เคยพบว่า มันยื่นฝ่าศพลูกของมันที่ฝังดินไว้เป็นเวลา 2-3 วันก็มี

### การกินการนอน

การนอนหลับโดยปกติของช้าง มีระยะเวลาสั้น ประมาณ 3-4 ชั่วโมง เวลานอนของมันอยู่ในระหว่าง 23.00-03.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ลักษณะการนอน ของช้างเมื่อหลับสนิท จะนอนตะแคงลำตัวข้างใดข้างหนึ่งลงกับพื้น ช้างมีอาการหาวนอนและนอนกรนเช่นเดียวกับมนุษย์ ถ้าหากพบช้างนอนหลับในเวลากลางวัน ควรสันนิษฐานไว้ก่อนว่า ช้างเชือกนั้นคงไม่สบายหรือมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น เนื่องจาก ช้างมีเวลานอนน้อยนั่นเอง มันจึงใช้เวลาที่เหลืออยู่ในการกินอาหารและเดินท่องเที่ยวไปในป่า เวลาเดินไปก็กินหญ้าไป ตลอดทาง กล่าวกันว่า ช้างเชือกหนึ่งจะกินอาหาร และหญ้าคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 250 กิโลกรัมใน 1 วัน เนื่องจากช้างไม่มีกระเพาะพิเศษ สำหรับเก็บอาหารไว้สำรอง แล้ว ตำรอกออกมาเคี้ยวเอื้องในยามว่าง เหมือนดังเช่นวัวควาย แต่ช้างก็มีวิธีเก็บสำรองอาหารไว้กินในระหว่างเดินทาง หรือระหว่างทำงาน เช่น เอางวงกำหญ้าไว้ในขณะเดินทาง หรือเอาหญ้าและอาหารเหน็บไว้ที่ซอกงาของมัน

### การตกลูก

ช้างพังหรือช้างตัวเมียที่สมบูรณ์ จะมีลูกได้เมื่อมีอายุระหว่าง 15-50 ปี ในประเทศพม่า มีผู้เคยพบช้างพัง ซึ่งมีอายุเพียง 9 ปี 1 เดือน ตกลูกออกมาแม้ว่าลูกช้างที่เกิดจากแม่ช้างที่มีอายุน้อยตัวนี้จะมีอวัยวะครบสมบูรณ์ แต่ก็ไม่สามารถเลี้ยง ให้มีชีวิตรอดได้ ฉะนั้นเรื่องนี้จึงถือว่าเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งนาน ๆ จะเกิดขึ้นสักครั้ง การผสมพันธุ์ของช้างระหว่างช้างตัวผู้กับช้างตัวเมีย เป็นไปในลักษณะเช่นเดียวกับม้า วัว และควาย คือ ช้างตัวผู้ใช้หน้าคร่อมหลังของช้างตัวเมีย การตั้งท้องของ ช้างมีระยะเวลาระหว่าง 21-22 เดือน เนื่องจากตัวของช้างมีลักษณะใหญ่ อ้วนกลมอยู่แล้ว ฉะนั้น ในระยะที่มันตั้งท้องจะสังเกตได้ยาก บางทีเจ้าของจะทราบก็ต่อเมื่อช้างตกลูกออกมาแล้ว ดังนั้น จึงต้องอาศัยสังเกตวิธีอื่นประกอบ เช่น เต้านมคัดมีน้ำนมไหล หรือช้างไม่ยอมลุกนั่งตามคำสั่งและไม่ยอมทำงาน ในกรณีที่ช้างอยู่เป็นฝูงหรือเจ้าของช้างมีช้างหลายเชือก แม่ช้างที่ท้องแก่จะหาเพื่อนช้างพังที่สนิทไว้ช่วยเหลือในเวลาตกลูก ช้างพังที่คอยช่วยเหลือนี้เรียกกันว่า "แม่รับ" จะคอยช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา เมื่อช้างแม่ถึงกำหนดใกล้จะคลอดลูก มักจะไปหาที่ซึ่งมีหญ้าอ่อนหรือพื้นดินนุ่มเพื่อมิให้เป็นอันตรายแก่ลูกที่จะคลอดออกมา เพราะช้างแม่ส่วนมากจะขึ้นคลอดลูกโดยย่อขาหลังต่ำลงมากลูกอาจจะตกลงพื้นดินในระยะสูงพอควร ลูกซึ่งคลอดออกมาจะมีงูไส ๆ เป็นเชือกบาง ๆ หุ้มอยู่ แม่รับจะเข้าไปช่วยฉีกถุงเชื้อที่หุ้มออกจากตัวลูกช้าง ถ้าไม่มีแม่รับ แม่ช้างจะฉีกถุงเชื่อนั้นเอง

แม่ช้างเชือกหนึ่งอาจจะมีลูกได้ 3-4 ตัว ตลอดชีวิตของมัน โดยปกติแล้วแม่ช้างจะตกูกเพียงครั้งละ 1 ตัว และจะมีลูกห่าง กันประมาณ 3 ปี ทั้งนี้แล้วแต่สภาพแวดล้อม เช่น ช้างป่าที่มีชีวิตเป็นอิสระย่อมมีลูกได้สม่กว่าช้างบ้านที่ถูกจองจำ และต้องทำงานหนักอยู่ตลอดเวลา

### การฝึกลูกช้าง

ลูกช้างที่สมบูรณ์ เมื่อมีอายุประมาณ 4-5 ขวบ จะมีร่างกายใหญ่โตพอที่จะฝึกให้ทำงานต่าง ๆ ได้ประกอบกับเป็นระยะเวลาที่ลูกช้างหย่านมแล้ว การฝึกลูกช้างที่มีอายุน้อยทำได้ง่ายกว่าฝึกลูกช้างที่มีอายุมาก ลูกช้างที่โตเกินไปมักจะทนต่อการถูกบังคับและทนต่อการฝึกสอนไม่ได้ จึงอาจจะตายในระยะฝึกสอนได้ง่ายกว่าลูกช้างที่มีอายุน้อย ๆ การฝึกสอนลูกช้างแบ่งออกเป็น 2 ระยะ

#### การฝึกสอนเบื้องต้น

ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน เริ่มตั้งแต่วันลูกช้างเข้าคอกที่เตรียมไว้ สถานที่ที่ฝึกสอนควรเป็นสถานที่ร่มเย็นและใกล้น้ำ เพราะจะต้องให้ลูกช้างฝึกอาบน้ำด้วย ในระยะ 1 เดือน ที่ลูกช้างได้รับการฝึกเบื้องต้นนี้ ลูกช้างจะได้รับการสอนให้รู้จัก การไล่ปลอกขนหน้าหรือ "จะแคะ" การมีคนขึ้นขี่หลังการยกเท้าหน้าให้คนขึ้นขี่ลง การเดินไปยังที่ต่าง ๆ โดยมีคนขี่คอยบังคับ การอาบน้ำ ฯลฯ ในระหว่างการฝึกนี้ผู้ฝึกจะต้องนำลูกช้างเข้าออกคอกอยู่ตลอดเวลา เพื่อทำความคุ้นเคยกับคนขี่คอ ซึ่ง จะเป็น "ควาญ" ในเวลาต่อไป

#### การฝึกขั้นสุดท้าย

คือ การฝึกงานด้านทำไม้ซึ่งเป็นการฝึกที่ละชั้นให้ลูกช้างรู้จักกับการไล่เครื่องอุปกรณ์ สำหรับใช้ในการชักลากไม้ ฝึกชักลากไม้แบบต่าง ๆ ถ้าเป็นลูกช้างตัวผู้ที่ถึงก็ฝึกการยกไม้ด้วยงา ฝึกการทำไม้บนเขา ทำไม้ในลำห้วย ฝึกให้ทำงานร่วมกับช้างอื่น ตลอดจนฝึกให้ชินกับเสียงของเครื่องยนต์ที่ใช้ในการทำไม้ การฝึกลูกช้างในการทำไม้จำเป็นต้องใช้เวลานาน 3-4 ปี เพราะต้องค่อย ๆ ฝึกทีละน้อย และให้ลากไม้ก้อนเล็ก ๆ ไปพลางก่อน ความจริงการฝึกขั้นสุดท้ายนี้อาจจะใช้เวลาเพียง 1 หรือ 2 ปีก็พอ แต่เมื่อฝึกไปแล้วช้างยังตัวเล็กอยู่ ยังใช้ทำงานหนักไม่ได้ จึงทำให้ดูคล้ายกับการฝึกในระยะนี้ต้องใช้เวลานาน

### 2.3 ปัญหา

สืบเนื่องมาจากปัญหาของเรื่องพื้นที่ป่าไม้ในปัจจุบันซึ่งลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วจนส่งผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมหลายด้าน เช่น สภาวะโลกร้อน ไฟป่าที่รุนแรงขึ้นๆทุกๆปี ซึ่งผลเหล่านี้มีสาเหตุมาจากการบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าของมนุษย์ การบุกรุกพื้นที่ป่าเขตอนุรักษ์ของชาวบ้านและชาวเขาเพื่อสร้างพื้นที่เกษตรกรรมทำมาหากินเพื่อเลี้ยงชีพตัวเอง การสัมปทานป่าไม้ของนักธุรกิจของผู้มีอิทธิพล เมื่อพื้นที่ป่าลดน้อยลง สัตว์ขนาดใหญ่อย่างช้างย่อมขาดแคลนที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารในการเลี้ยงชีพเพราะช้างเป็นสัตว์ขนาดใหญ่ต้องใช้พื้นที่ในการอาศัยที่กว้างและปริมาณอาหารในแต่ละวันจำนวนมาก ทำให้ไม่เพียงพอแก่จำนวนของช้าง ประกอบกับปัญหาการล่าช้างป่าด้วยการฆ่าเพื่อหวังเพียงงาของมัน มาเป็นของประดับตกแต่งเสริมบารมีของผู้มีอำนาจ ทำให้จำนวนช้างป่าลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีการสร้างพื้นที่ให้ช้างอาศัยอยู่เพื่ออนุรักษ์พันธุ์ช้าง ไทยซึ่งเป็นสัตว์คู่บ้านคู่เมืองของไทยมาตั้งแต่สมัยอดีตไว้ ด้วยการสร้างปางช้างให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อเสริมรายได้ให้แก่ผู้เลี้ยงช้าง เพราะความรู้อาชีพส่วนมากประกอบอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลักและการเลี้ยงช้างเป็นงานเสริม ซึ่งจะต้องหาเงินเพื่อเลี้ยงครอบครัวและเสียค่าใช้จ่ายเรื่องอาหารของช้างที่ในแต่ละวันต้องกินเป็นจำนวนมาก และเพื่อลดปัญหาช้างเร่รอนในเมืองหลวง

ก่อให้เกิดบ้านเขียม ที่เรียกว่า “ปางช้าง” ขึ้นมาถึงจะเป็นสถานที่ที่ให้ช้างเหล่านั้นได้อาศัยอยู่ใกล้ชิดกับธรรมชาติมากขึ้น และเป็นเรื่องที่ดีต่อช้างมากกว่าการนำช้างไปเดินเร่รอนในเมือง แต่มันเป็นเพียงแค่บ้านเขียมที่มนุษย์สร้างขึ้นมา ไม่เหมือนป่าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ก่อกำเนิดระบบนิเวศที่เกื้อกูลซึ่งกันและกันเป็นปัญหาที่ว่า ป่าของช้างนั้นไม่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ช้างไทยคงเหลือเพียงแค่ช้างที่เป็นสัตว์เลี้ยงของมนุษย์ แต่ช้างป่าที่เกิดในธรรมชาตินั้นคงใกล้สูญพันธุ์เสียแล้ว

### บทที่ 3

#### บทภาพยนตร์

#### การนำเสนอครั้งที่ 1 เรื่อง “ช่างศึก”

##### Scene 1

ภายนอก / ถนนใหญ่ในกรุงเทพ / กลางวัน

ลูกช่างถูกควาญพามาเดินเร่ร้อนในเมืองกรุงด้วยการขายอ้อยเลี้ยงช่างหารายได้ แต่ไม่มีผู้คนสนใจ ลูกช่างเงยหน้ามองป้ายโฆษณาภาพยนตร์แนวประวัติศาสตร์ และคิดว่าตนเองเป็นเหมือนช่างศึกในภาพนั้น

##### Scene 2

ภายนอก / ความฝัน / กลางวัน

ลูกช่างในชุดเครื่องทรงของช่างศึกและมีความเชื่ออยู่บนหลังของม้าน ในชุดของกษัตริย์ผู้ฟาดฟันกับอริศัตรู

##### Scene 3

ภายนอก / ถนนใหญ่ในกรุงเทพ / กลางวัน

ตัดภาพมาเข้าสู่ความจริง ช่างอริศัตรูกลายเป็นรถบรทุกที่วิ่งมาอย่างรวดเร็ว ลูกช่างถูกรถชนนอนจมกองเลือดอยู่บนถนนท่ามกลางผู้คนที่ยุ่งดู

จบ

#### สาเหตุที่ต้องปรับปรุง

เรื่องช่างเร่ร้อนกับช่างศึกในประวัติศาสตร์เป็นเรื่องคนละประเด็นกันจึงต้องแยกประเด็นหลักของเรื่องให้ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การนำเสนอครั้งที่ 2 เรื่อง “พลายเร่”

### Scene 1

ภายนอก / กรุงเทพฯ / กลางคืน

ภาพกว้างบรรยากาศโดยรอบของเมืองใหญ่ที่มีผู้คนสัญจรไปมา ความขี้ขลาดเดินนำหน้าถูกข้างวัย 3 ขวบของเขาเร่ร้อนขายอ้อยเลี้ยงช้าง แต่ไม่มีใครสนใจที่แม่จะหันมามองจนกระทั่งแม่ถูกคู้หนึ่งเดินผ่านมา ลูกชายของเธอหยุดมือของแม่เอาไว้พร้อมกับชี้นิ้วไปที่เจ้าลูกช้างด้วยท่าทางสนใจ แต่ฝ่ายแม่เองหันมามองแล้วทำส่ายตาไม่ฟังพอใจก่อนที่จะหยิบเหรียญให้กระเป๋ายกให้เหมือนขอทานก่อนที่จะดึงมือลูกชายเดินจากไป ความขี้ขลาดยืนนิ่งมองเหรียญด้วยแววตาเศร้าสร้อย แต่ข้างน้อยขงวงขึ้นอย่างคึกคักที่ได้รับเงิน ความขี้ขลาดไม่พอใจยกตะขอกขึ้นมากลุมก่อนที่จะพาข้างน้อยเดินเร่ต่อ

### Scene 2

ภายใน / เต็นท์ชั่วคราว / กลางคืน

เต็นท์ที่พักชั่วคราว อ้อยที่ขายไม่หมดถูกเทไว้ที่พื้นให้ข้างน้อยกิน ความขี้ขลาดเทเงินจากกระเป๋าค้อออกมานับมีเพียงไม่กี่ร้อยบาท เขาจึงมองเงินในมือแล้วถอนหายใจเพราะไม่มีใครสนใจ เลขขายได้เงินไม่มากพอที่ต้องการ เขาหยิบรูปถ่ายครอบครัวที่อยู่ในถุงผ้าออกมาดู เขาจึงมันอยู่นานด้วยความคิดถึงก่อนที่จะเก็บมัน ไว้ที่เดิมแล้วค่อยๆเอนตัวลงนอนด้วยความอ่อนล้า ข้างน้อยเห็นเจ้าของมีสีหน้าทุกข์ใจ ด้วยความรักที่มีให้ ข้างน้อยอยากช่วยความขี้ขลาดหาเงิน มันจึงตัดสินใจแอบหนีออกจากเต็นท์เพียงลำพังโดยที่ความขี้ขลาดไม่รู้ตัว

### Scene 3

ภายนอก / ถนนใหญ่ / กลางคืน

เจ้าข้างน้อยเดินเตร่อยู่ในเมืองเพียงเชือกเดียว มันหยุดยืนอยู่ที่ลานกว้างมองผู้คนเดินผ่านไปมาแต่ไม่มีใครหันมาสนใจอะไรมันเลย มันยืนตัดสินใจอยู่พักหนึ่งก่อนที่จะส่งเสียงร้องออกมาเป็นทั้งทำนองเพลงดังความสนใจผู้คนแถวนั้นให้หันมามอง มันเริ่มยกเท้าเดินรำเหมือนมนุษย์อย่างสนุกสนานผู้คนเริ่มเดินเข้ามามุงดูและเดินรำไปพร้อมกับมัน ข้างน้อยขงวงขึ้นหมวกเพื่อรับเงินจากผู้คนซึ่งได้มาจำนวนมาก ความขี้ขลาดตื่นขึ้นมาพบว่าเจ้าข้างน้อยไม่อยู่ เขารีบลุกขึ้นวิ่งออกตามหาข้างน้อย ภาพตัดสลับบรรยากาศที่สนุกสนานของเจ้าข้างน้อยกับการตามหาอย่างถูกลนของความขี้ขลาดในทีต่างๆในเมือง ความขี้ขลาดวิ่งตามอย่างเหนื่อยหอบจนพบกับข้างน้อย ข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยเห็นความขำก็ดีใจรีบยื่นเงินที่มีอยู่เต็มหมวกให้ แต่ความขำก็ยิ่งพร้อมกับคำว่าขำน้อยด้วยความโกรธ ขำน้อยกลัวจนหมอบแนบกับพื้น ความขำเดินเข้ามาจกคloplopด้วยความเป็นห่วง ขำน้อยก็รู้สึกผิดที่ทำให้เขาต้องทุกข์ใจ ทั้งสองเดินกลับที่พักไปด้วยกัน รูปถ่ายครอบครัวของความมีรูปขำน้อยรวมอยู่ในนั้นด้วยเพื่อบ่งบอกว่าเขารักมันเหมือนเป็นครอบครัวเดียวกัน ถึงจะได้เงินมาแต่เจ้าขำน้อยก็สำคัญกว่า

จบ

### สาเหตุที่ต้องปรับปรุง

บทภาพยนตร์เป็นเรื่อง Realistic เกินไปไม่เหมาะแก่การทำเป็นอนิเมชัน และ ปัญหาของขำเร่ร้อนยากแก่การนำเสนอวิธีการแก้ไข

### การนำเสนอครั้งที่ 3 เรื่อง “ต้นกล้า”

#### Scene 1

#### ภายนอก / หนองน้ำในป่า / ตอนเช้า

ท่ามกลางป่าสีเขียวข่มุมใกล้ริมหนองน้ำ โขลงขำโขลงหนึ่งกำลังกินใบหญ้าและผลไม้สุกหอม ขำผู้ใหญ่ตัวหนึ่งถ่างมุดออกมาพลากกินหญ้าไปเรื่อยๆ ในมุดนั้นมีดินอ่อนค้อๆขำกล้าคั้นขึ้นมาทางใบสีเขียว 2 แฉกอาร์บแคค ภายใต้อายของลูกขำน้อย “เจ้าคั้น” จับจ้องมุดดินอ่อนตาไม่กระพริบ ดินอ่อนค้อใจที่ถูกจ้องมองแต่มันก็ไม่สามารรถโคคหนีไปไหนได้เพราะมันไม่มีขา คั้นอ่อนโบกใบทักทายเจ้าคั้น เจ้าคั้นโบกใบหูทั้งสองทักทายกลับ ทั้งสองเริ่มผูกมิตรกันระหว่างที่กำลังเพลิดเพลินอยู่นั้น จู่ๆเงาใหญ่ทาบลงมาที่ทั้งสอง เท้าขำขนาดใหญ่หมายจะเหยียบลงมาที่มุดที่มีดินอ่อนอยู่ เจ้าคั้นค้อใจมากมันรีบใช้ขางปักคั้นอ่อนให้กระเด็นออกจากตรงนั้น รอดพ้นอย่างหวุดหวิดแต่คั้นอ่อนกลับไปอยู่ท่ามกลางขำผู้ใหญ่มากมายที่กำลังเดินไปมาเพื่อกินอาหาร พวกมันไม่สนใจว่ามีคั้นอ่อนอยู่ เจ้าคั้นรีบปักขางเฉียงคั้นอ่อนเหมือนเฉียงลูกบอลให้พ้นจากการถูกเหยียบแบนโดยที่ต้องระวังไม่ให้ตัวเองพลอยโดนเหยียบไปด้วย จนกระทั่งคั้นอ่อนกลิ้งไปรวมกับกองหญ้าของขำจ่าฝูง เจ้าคั้นรีบวิ่งตามแต่ต้องหยุดชะงัก มันเกรงกลัวขำจ่าฝูงมาก ขำจ่าฝูงไม่ได้สนใจคั้นอ่อน มันใช้ขางหยิกกองหญ้าขึ้นมากินแต่ค้อคมูลที่มีคั้นอ่อนไปด้วย เจ้าคั้นค้อใจกลัวเพื่อนจะโดนกิน ถึงจะกลัวแค่ไหนเพื่อช่วยเพื่อน มันรีบวิ่งเข้าไปส่งเสียงห้ามขำจ่าฝูงให้หยุด คั้นอ่อนจึงไม่ถูกกิน ขำจ่าฝูงสังเกตเห็นคั้นอ่อน มันใช้ขางยกขึ้นมาจ้องมองอยู่สัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พักแล้วโยนคันอ่อนทิ้งไปเพราะมันเห็นว่าเป็นแค่คันอ่อนคันเล็กๆกินก็ไม่อิ่ม ให้ร่วมเงาก็ไม่ได้จึงไม่มีประโยชน์สำหรับมัน คันอ่อนลอยออกไป มันกำลังจะร่วงลงไปในหนองน้ำ คันอ่อนกลัวที่จะตกน้ำ มันรีบขยายใบและกระพืออย่างรวดเร็วเพื่อให้ลอยขึ้นแต่ความหนักของมูลที่ติดตัวมันกลายเป็นตัวถ่วง คันอ่อนร่วงลงไปอย่างรวดเร็ว แต่มันไม่จมลงไปใต้น้ำเพราะเจ้าคันเอาตัวลงไปค้ำน้ำชูวงขึ้นพื้นน้ำออกมารอรับคันอ่อนเอาไว้

## Scene 2

ภายนอก / ซากคันไม้ในป่า / ตอนบ่าย

เจ้าคันพาคันอ่อนไปปลูกในที่ที่ปลอดภัยท่ามกลางป่าเขียวที่เงียบสงบบนซากคันไม้ที่แห้งตายไปก่อนหน้านี้เพื่อให้มันเป็นปุ๋ยให้แก่คันอ่อน เจ้าคันใช้วงดักดินขึ้นมาถม คันอ่อนงอกออกมาเพิ่มอีก 3-4 คัน โบกใบทักทายเจ้าคัน เจ้าคันยิ้ม โบกหูทักทายตอบ จากคันอ่อนคันเล็กๆที่ถูกมองข้ามว่าไร้ประโยชน์ มันกลับเติบโตกลายเป็นป่าที่ยิ่งใหญ่ที่มีคุณค่าต่อเหล่าสัตว์น้อยใหญ่มากมาย

จบ

สาเหตุที่ต้องปรับปรุง

บทภาพยนตร์ไม่จำเป็นต้องใช้ช่างในการนำเสนอก็ได้ จะใช้สัตว์อื่นเล่าเรื่องราวก็ได้ จึงควรเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมในการใช้ช่างนำเสนอ และการสร้างโคลงช้างที่มีช่างอยู่หลายเชือกเป็นเรื่องที่ยากในการทำในเสร็จภายในเวลาอันสั้น

การนำเสนอครั้งที่ 4 เรื่อง “บ้านของพลาย”

## Scene 1

ภายนอก / ปางช้าง / ตอนเช้า

ถูกช้างพี่น้องวิ่งเล่นกันอยู่ในปางช้าง เท้าของช้างตัวน้องเหยียบโคนใบปลิวที่ตกอยู่บนพื้น รูปภาพในใบปลิวนั้นเป็นรูปของป่าที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้ช้างตัวน้องสนใจอยากไปในสถานที่ในภาพ จึงชวนพี่ของมันไปด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Scene 2

ภายนอก / ป่าที่มีแต่ต้นไม้ / กลางวัน

ถูกช้างพี่น้องแอบหนีออกมาจากปางช้าง พบกับสภาพพื้นที่ว่างเปล่าที่มีแต่ต้นไม้ และพื้นดินที่แตกกระแหง ช้างตัวที่เดินสำรวจรอบๆ ช้างตัวน้องพบกับผีเสื้อเลยวิ่งไล่ตามผีเสื้อไป ทำให้เกิดการผลัดหลงกัน

## Scene 3

ภายนอก / ป่าที่มีแต่ต้นไม้ / ตอนบ่าย

ถูกช้างตัวน้องวิ่งไล่ตามผีเสื้อ มันรู้สึกตัวอีกที พี่ของมันก็ไม่ได้อยู่ข้างๆ แล้ว ถูกช้างตัวน้องรู้ตึกถั่วและคิดถึงพี่มันงอตัวลงไปแนบกับพื้น ผีเสื้อบินมาเกาะที่ใบปลิวที่ช้างตัวน้องถือติดมาด้วย ทำให้ช้างตัวน้องฮึดขึ้นสู้อีกครั้งเพื่อค้นหาป่าที่มันต้องการเห็น

## Scene 4

ภายนอก / เนินเขา / ตอนเย็น

ถูกช้างตัวน้องเดินทางตามหาป่าเพียงลำพังตัวเดียว มันเห็นห้วยกะโหลกของช้าง จนเกิดความกลัว มันจึงหลับตาเดินหนีโดยไม่ได้มองทางข้างหน้าทำให้กลิ้งตกลงหน้าผาแต่พอมัน ลืมตาตื่นขึ้นมาอีกที มันได้พบกับป่าที่อยู่ในใบปลิว แต่ป่านั้นเป็นเพียงป่าโฆษณาโครงการก่อสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้น

จบ

ความเหมาะสมของบทภาพยนตร์เรื่อง “บ้านของพลาย” เนื้อหาเหมาะสมต่อการ ทำภาพยนตร์อนิเมชัน มีการผจญภัยของช้าง การแสดงทางอารมณ์สีหน้าของช้าง ซึ่งเป็นการ เลียนแบบอารมณ์ของมนุษย์ และเนื้อหาเป็นเชิงเปรียบเทียบไม่เป็นจริงในชีวิตของช้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ขั้นตอนการเตรียมงาน (Pre-Production)

#### 4.1 การออกแบบบุคลิกภาพของตัวละคร ( Character Design )

ครั้งที่ 1 จากบทภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ เรื่อง “พลายเร่”

ข้อมูลอ้างอิง ( Reference )



ภาพที่ 4.1.1 : ภาพโชว์ความสามารถพิเศษของลูกช้างในการวาดรูปที่ปางช้าง

ที่มา : <http://www.google.co.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.2 : ลูกช้างกำลังวาดรูปโชว์

ที่มา : <http://www.google.co.th/>

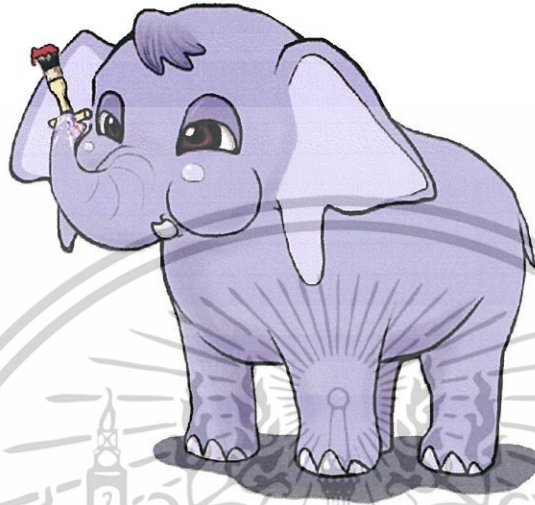


ภาพที่ 4.1.3 : การแสดงผลงานรูปวาด โดยฝีมือของลูกช้างในปาง

ที่มา : <http://www.google.co.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบบุคลิกภาพของตัวละคร ( Character Design )

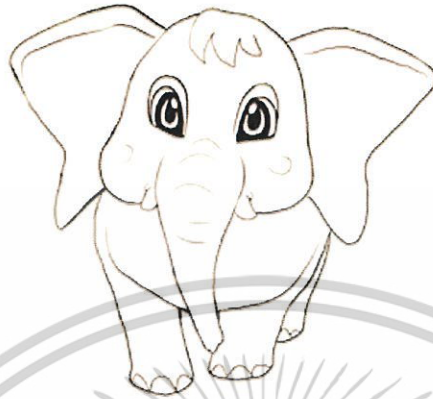


ภาพที่ 4.1.4 : Character Design ของเรื่อง “พลายแร่” เป็นคาแรคเตอร์ตัวแรกที้ออกแบบ โดยการอิงรูปแบบลักษณะจากลูกช้างไทยที่ถูกเลี้ยงดูในปางช้าง ซึ่งใช้ช่วงในการจับคู่กันวาดรูป



ภาพที่ 4.1.5 : ภาพด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.6 : ภาพด้านหน้า



ภาพที่ 4.1.7 : ภาพด้านหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกช้างพลายวัย 7 ปี

ที่ถูกพามาเร่ร่อนแสดงโชว์การวาดรูปในกรุงเทพฯ

**ความสามารถพิเศษ**

สามารถวาดรูปตามความคิดจินตนาการของตัวเองได้

**นิสัย**

ชุกชนชอบเล่นสนุกสนาน มีความอดทนสูง

มีสมาธิสามารถจดจ่ออยู่กับการวาดรูปได้นาน ถึงมีเสียงรบกวนก็ไม่หงุดหงิด

ลักษณะเด่น ปลายวงจะเปราะเปื้อนเลอะสีเพราะวาดรูปบ่อยครั้งมาก

**สาเหตุที่ต้องปรับปรุง**

รูปร่างและสีขนเหมือนกับก้านกล้วย ยังไม่มีลักษณะของช้างเอเชีย

ครั้งที่ 2 จากบทภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ เรื่อง “ต้นกล้า”

**ข้อมูลอ้างอิง (Reference)**



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.8 : ภาพลูกช้างวัยประมาณ 2-5 ขวบ ซึ่งถ้าเป็นตัวผู้ ก็จะยังไม่งอก  
ที่มา : <http://www.google.co.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบบุคลิกภาพของตัวละคร ( Character Design )



ภาพที่ 4.1.9 : Character Design ของเรื่อง “ต้นกล้า”

### เจ้าต้น

ลูกช้างพลายวัย 3 ปี

ตัวเล็กแต่มีความคล่องแคล่วสูง

มีความกล้าที่จะช่วยเพื่อน แม้ว่าตัวเองจะได้รับบาดเจ็บก็ตาม

มันได้เจอต้นกล้าที่เติบโตขึ้นมาจากมูลช้าง

จึงช่วยเหลือต้นกล้าคั้นนั้นรอดพ้นจากการโดนช้างผู้ใหญ่เหยียบ

และนำไปปลูกในที่ที่ปลอดภัยกว่า ทำให้ต้นกล้าเติบโตกลายเป็นป่า

### สาเหตุที่ต้องปรับปรุง

ลักษณะรูปร่างคิดส่วนเพราะหัวโตเกินไปและมีใบหูที่ใหญ่เหมือนช้างแอฟริกา ขาด  
ลักษณะความเป็นช้างเอเชีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.10 : ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านหลังของเจ้าตัน

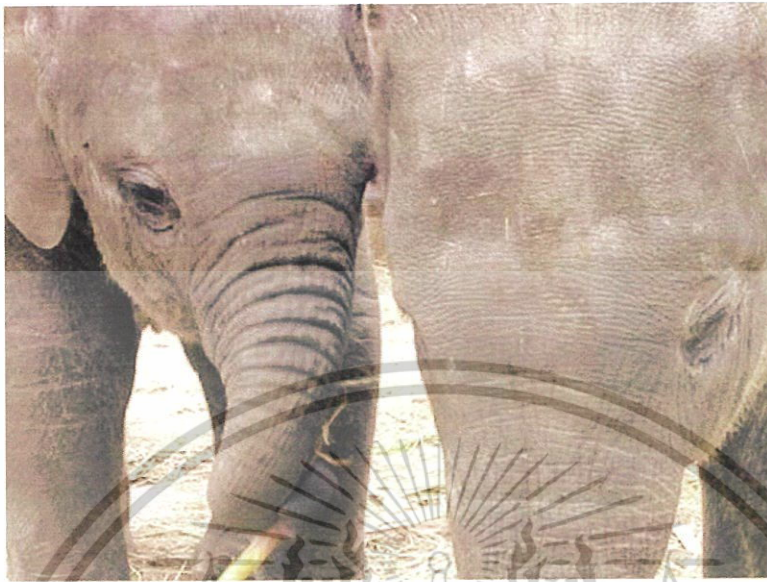
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ครั้งที่ 3 จากภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ เรื่อง “บ้านของพลาย”

#### ข้อมูลอ้างอิง (Reference)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.11 : ภาพลูกช้างพี่น้องที่มีขนาดตัวใกล้เคียงกันซึ่งเป็นต้นแบบของการออกแบบคาแรคเตอร์ของเรื่อง “บ้านของพลาย”  
ที่มา : <http://www.google.co.th/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบบุคลิกภาพของตัวละคร ( Character Design )



ภาพที่ 4.1.12 : Character Design ของช้างพี่น้อง 2 เชือกที่เติบโตอยู่ในปางช้าง  
มีลักษณะเด่น คือ ระหว่างตาจะมีปานสีขาว  
ตัวน้องจะมีแต้มสีขาว 2 จุดอยู่เหนือปานขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เหตุผลที่ทำให้เป็นช่างที่น้อง

เพราะวัยเด็กเป็นวัยที่อยากรู้ อยากเห็น เพื่อสอดคล้องกับบทที่อยากเห็น ป่าสวย บน  
ใบปลิว เพราะถ้าเป็นช่างแม่ลูก ตัวแม่จะรู้อยู่แล้วว่าป่าในความเป็นจริงมีแค่ในปางเท่านั้น  
ปัจจุบันมันถูกทำลายหมดแล้ว ต้องไม่ให้ลูกออกไปตามหาป่าในใบปลิวแน่นอน และการทำให้เป็น  
ลูกช่าง 2 ตัวเพื่อจะได้มีเพื่อนร่วมผจญภัยไปด้วย และเพื่อเพิ่มอุปสรรคให้ต้องผัดหลังกัน

## ส่วนที่ต้องแก้ไข

ปรับส่วนหัวให้ดูโตขึ้นเพื่อดูเป็นช่างเด็ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ 3 มิติ



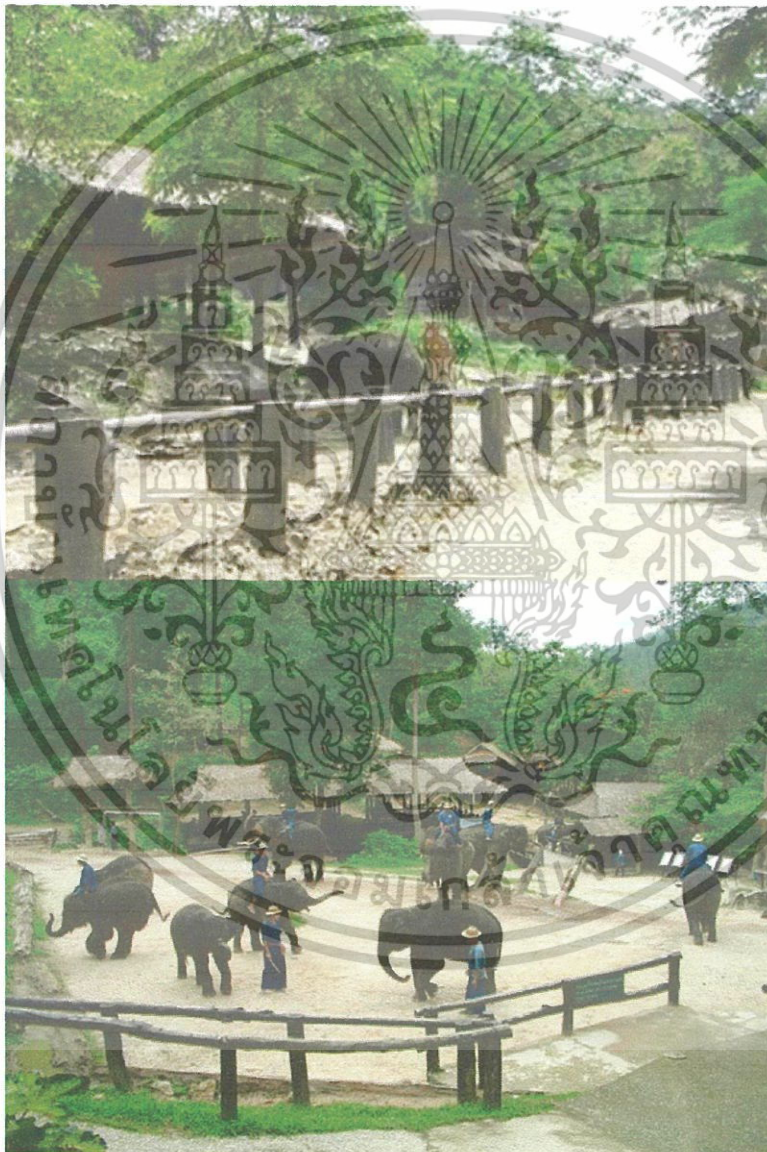
ภาพที่ 4.1.13 : ภาพโมเดลคาแร็คเตอร์ 3D ของช้างพลายพี่น้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ฉาก

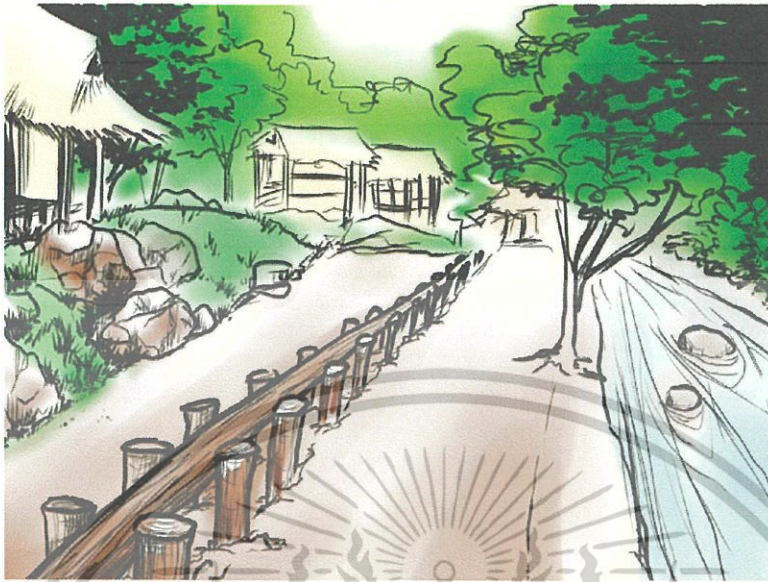
## ปางช้าง

## ข้อมูลอ้างอิง (Reference)



ภาพที่ 4.2.14 : ภาพบรรยากาศปางช้างแม่สา (ปางช้างในภาคเหนือ) เพราะมีลักษณะปางที่มีคันทอง  
ล้อมรอบคูดุมสมบูรณ์กว่าวังช้าง ของ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.15 : ภาพ Sketch แบบคร่าวๆของปางช้าง

ภาพ 3 มิติ



ภาพที่ 4.2.16 : ภาพโมเดลบรรยากาศปางช้างที่ปั้นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฉากป่าในโบปลิว

### ข้อมูลอ้างอิง (Reference)



ภาพที่ 4.2.17 : ภาพ Reference จากเกมส์ Odin Sphere ของญี่ปุ่น รูปแบบเป็นแนวแฟนตาซี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.18 ภาพ 2 มิติที่ใช้ลงในส่วนของใบปลิว  
ดอกกล้วยไม้เพื่อสื่อความเป็นป่าของไทย  
และเพิ่มความเป็นแฟนตาซีด้วยรูปต้นไม้ที่ผสมกับหินที่ก่อด้วยเป็นรูปของช้าง  
เพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องของช้างที่ตามหาป่า

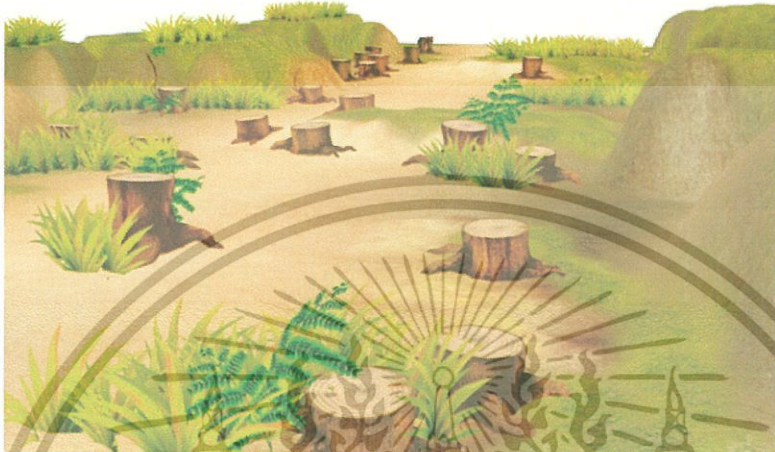
ภาพ 3 มิติ



ภาพที่ 4.2.19 : ภาพโมเดลจากป่าสมบูรณ์ที่อยู่ในใบปลิวเป็นฉากป่าสุดท้ายที่ถูกช้าง ได้พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ภาพฉากต่างๆของฉาก 3 มิติ



ภาพที่ 4.2.20 : ฉากป่าที่ถูกทำลายตอนที่ลูกช้างพี่น้องหลบหนีออกมาจากปางเพื่อตามหาป่าสมบูรณ์ในโบปลิว



ภาพที่ 4.2.21 : ฉากพื้นดินที่แห้งแล้งในฉากที่ถูกช้างตัวน้องพลัดหลงกับพี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

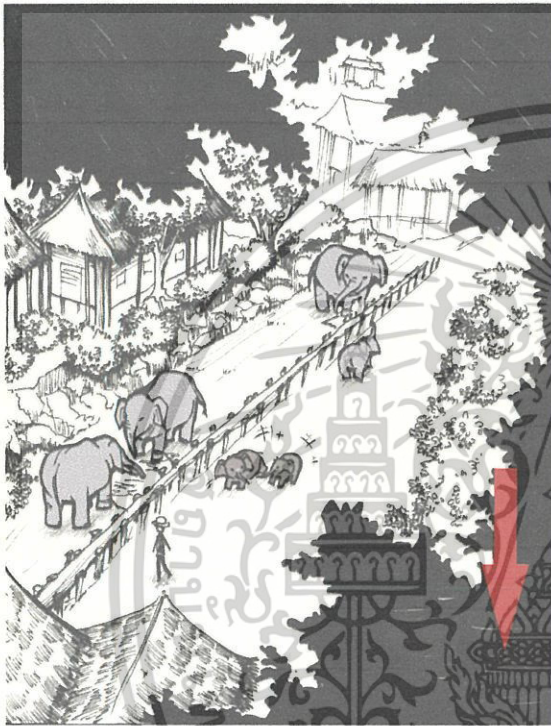


ภาพที่ 4.2.22 : ฉากป้ายโครงการก่อสร้างในฉากสุดท้ายของเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Story Board

สำหรับ Story Board รายละเอียดปลีกย่อยจะมีเพิ่มขึ้นในส่วนของคิวอนิเมชันเพื่อ  
ความต่อเนื่องของตัวงาน



1. LS บรรยากาศในปางช้างยามเช้า



2. MS ลูกช้างพี่น้อง 2 ตัววิ่งหยอกเล่น  
กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. CU เท้าของลูกช้างตัวน้องเหยียบ  
ใบปลิว



4. MS ลูกช้างตัวน้องเหลือบมอง

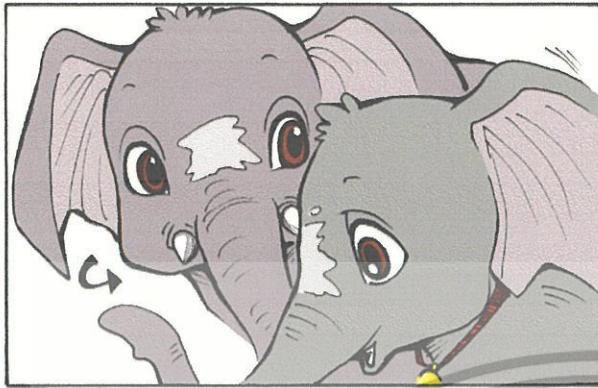


5. LS ลูกช้างตัวน้องใช้วงสะกิดที่ให้คุณ  
ใบปลิว

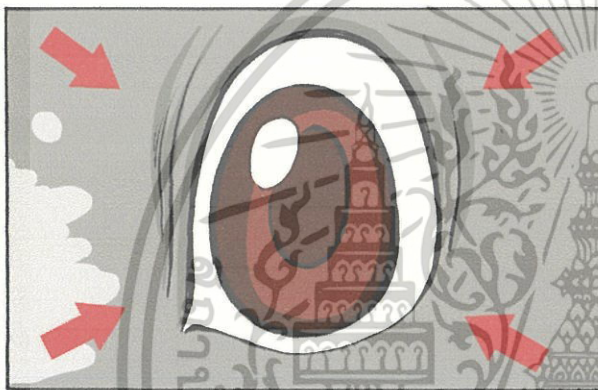


6. CU ภาพป่าอุดมสมบูรณ์ในใบปลิว

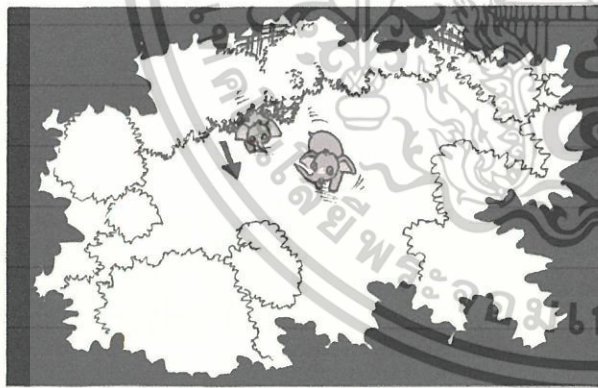
เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเวลาหรับการแข่งขันทักษะการเรียนรู้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



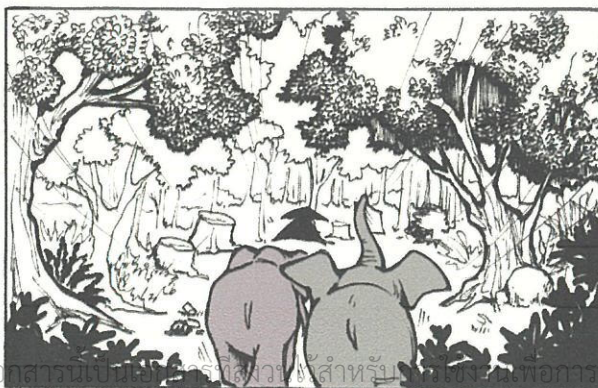
7. MS ลูกช้างตัวน้องสนใจป่าในโบปถิว



8. EX.CU Zoom in เข้าไปในตาของลูกช้างตัวน้อง



9. LS ลูกช้างพี่น้องหนีออกมาจากปางเพื่อตามหาป่าในโบปถิว

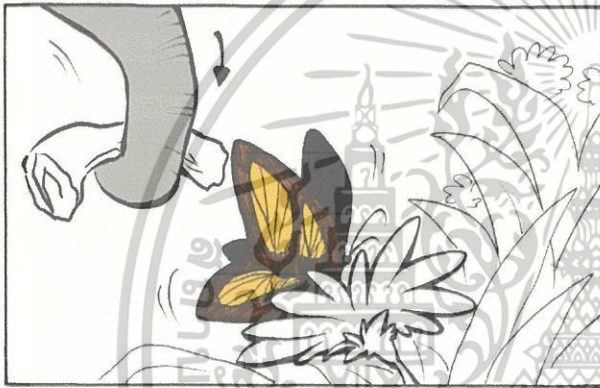


10. LS ลูกช้างทั้งสองพบป่าที่ต้นไม้ถูกตัดเหลือแต่ตอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่าง สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



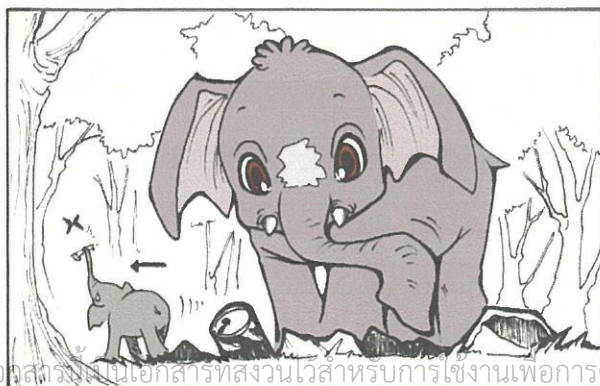
11. MS ลูกช้างตัวน้องชูใบปลิวถามพี่ว่า  
นี่ใช่ป่าที่พวกมันตามหาหรือไม่



12. CU พี่เสื่อเกาะบนดอกไม้



13. LS ลูกช้างตัวน้องสนใจผีเสื้อ ส่วน  
ลูกช้างตัวพี่เดินสำรวจบริเวณรอบๆ

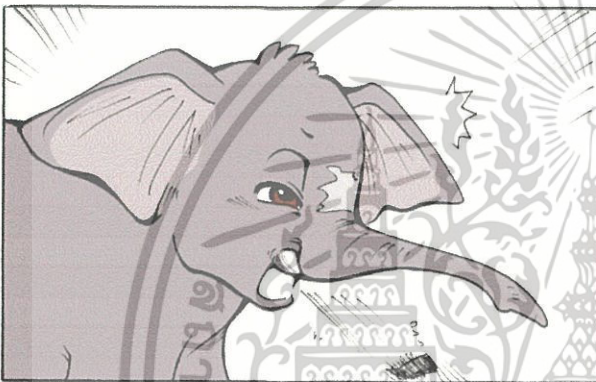


14. MS ลูกช้างตัวพี่ใช้วงเขี้ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



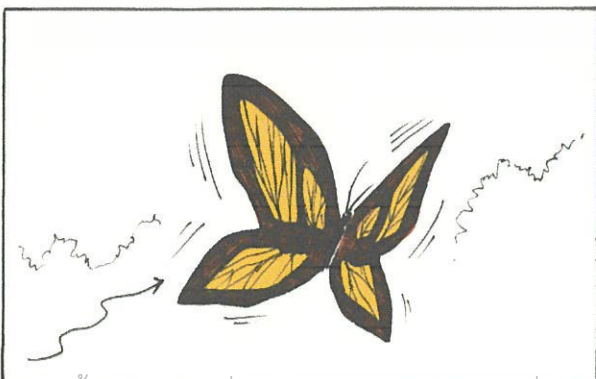
15. CU ถูกช้างตัวพี่ใช้วงหีบกระป๋อง  
น้ำขึ้นมากิน



16. MS มันรีบคายทิ้งทันที

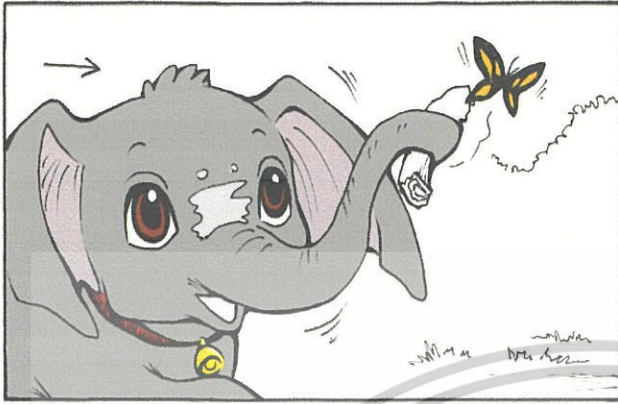


17. LS ถูกช้างตัวพี่หันมามองน้อง แต่  
ตัวน้องไม่อยู่ด้วยกันแล้ว

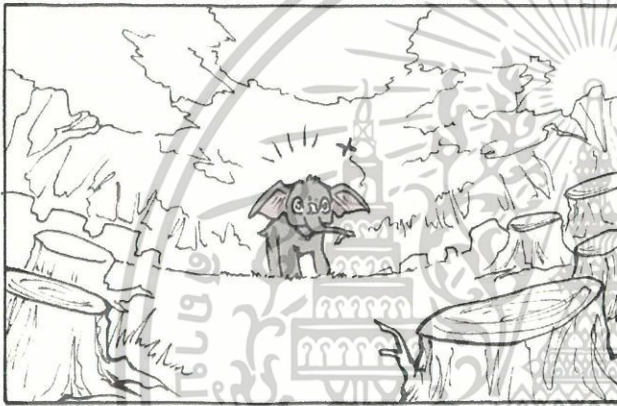


18. MS พี่เสื้อบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



19. MS ถูกช้างตัวน้องวิ่งเล่นตามผีเสื้อ



20. LS ถูกช้างตัวน้องรู้ว่าผลัดหลงกับพี่ของมันแล้ว

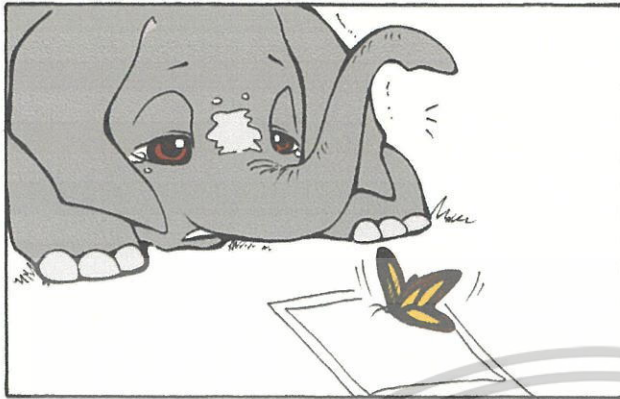


21. LS ถูกช้างตัวน้องมองหาพี่ของมันแต่ไม่เจอใครเลย



22. MS ถูกช้างตัวน้องกลัว

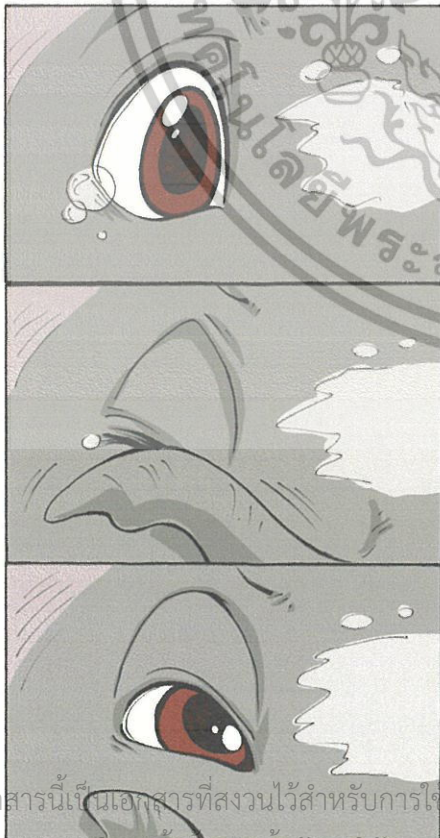
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



23. MS ผีเสื้อบินมาเกาะที่ใบปลิว

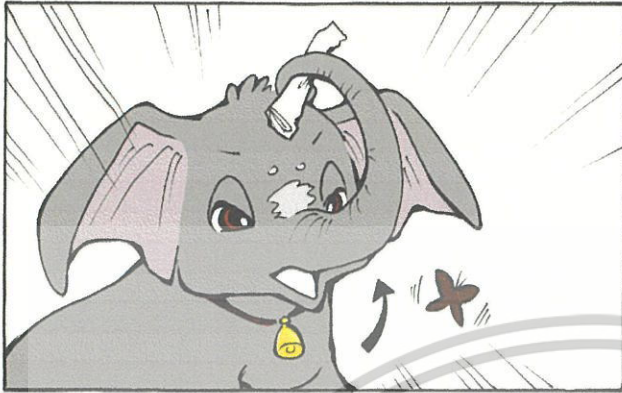


24. CU ผีเสื้อเกาะอยู่ที่รูปป่าในใบปลิว



25. EX.CU ตาของลูกช้างตัวน้อยที่ไ้รงวงเซ่้น้ำตา

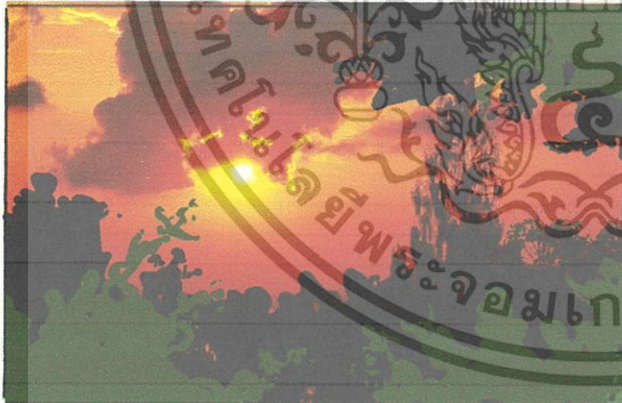
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



26. MS ถูกช้างตัวน้องถูกขี้มาอีคู้  
อีกครั้ง



27. LS ถูกช้างเดินทางตามหาป่าใน  
ใบปลิวต่อ



28. LS เวลาผ่านไปจนถึงยามเย็น



29. MS ถูกช้างมุ่งหน้าตามหาป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



30. CU ผีเสื้อบินมาเกาะดอกกล้วยไม้



31. CU ลูกช้างตัวน้อยจ้องมองตาไม่กระพริบ



32. LS Zoom out บรรยากาศป่าที่เหมือนกับไนโบปลิว



33. LS Zoom out ป่ากลายเป็นป่าโครงการก่อสร้างที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
และการเงินได้ หากมีผู้ใดที่นำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน (Production)

สำหรับขั้นตอนการทำงานอนิเมชันสามมิติ มีขั้นตอนใหญ่ๆ 5 ขั้นตอนด้วยกัน  
ได้แก่

1. Modeling คือ การปั้นโมเดลจากโปรแกรม 3D
2. Texturing คือ การกางพื้นผิวของโมเดลและจัดการให้สีสันทันด้วยการใส่ภาพ Bitmap หรือภาพที่เกิดจากการเรนเดอร์ด้วยโปรแกรมต่างๆ เช่น Photoshop
3. Rigging คือ การเชื่อมกระดูกเข้ากับพื้นผิวของโมเดล
4. Animating คือ การทำให้กำหนดการเคลื่อนไหวให้กับกระดูก เป็นอนิเมชันตาม Script ที่วางไว้
5. Render & compositing คือ ขั้นตอนการเรนเดอร์อนิเมชันที่กำกับการเคลื่อนไหวที่เรียบร้อยแล้วออกมาทุกเฟรมโดยการแยกเลเยอร์ต่างๆ ไว้ เช่น ฉาก และตัวละคร นำมาจัดคอมโพสด้วยโปรแกรม composite

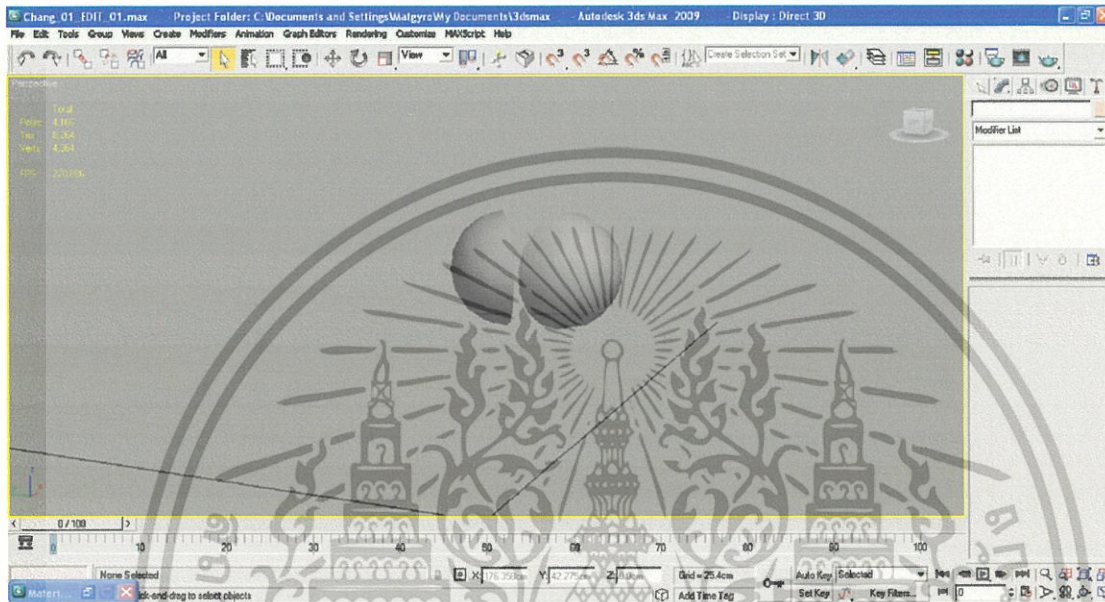
สำหรับโปรแกรม 3D ที่ใช้ในการสร้างงานชิ้นนี้ สร้างด้วยโปรแกรม 3D Studio Max 2009 เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ง่ายสำหรับผู้เริ่มต้น เพราะสามารถสร้างโมเดลจากการคัดแปลง Object มาตรฐานที่โปรแกรมให้มา และระบบการกางพื้นผิว Texture ที่ถูกพัฒนาให้ใช้งานง่ายขึ้น ซึ่งเป็นจุดเด่นของโปรแกรม 3D Studio Max 2009

หมายเหตุ สำหรับอนิเมชัน เรื่อง “บ้านของพลาย” ไม่มีการจัดแสงในโปรแกรม 3D แต่ทดแทนด้วยการใช้การลงสี Texture แทนแสงเงาทั้งหมด และมีการสร้างแสงหลอกด้วยโปรแกรม Composite ซึ่งทำให้สามารถลดเวลาการเรนเดอร์ได้มากกว่าปกติหลายเท่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.1 ขั้นตอน Modeling

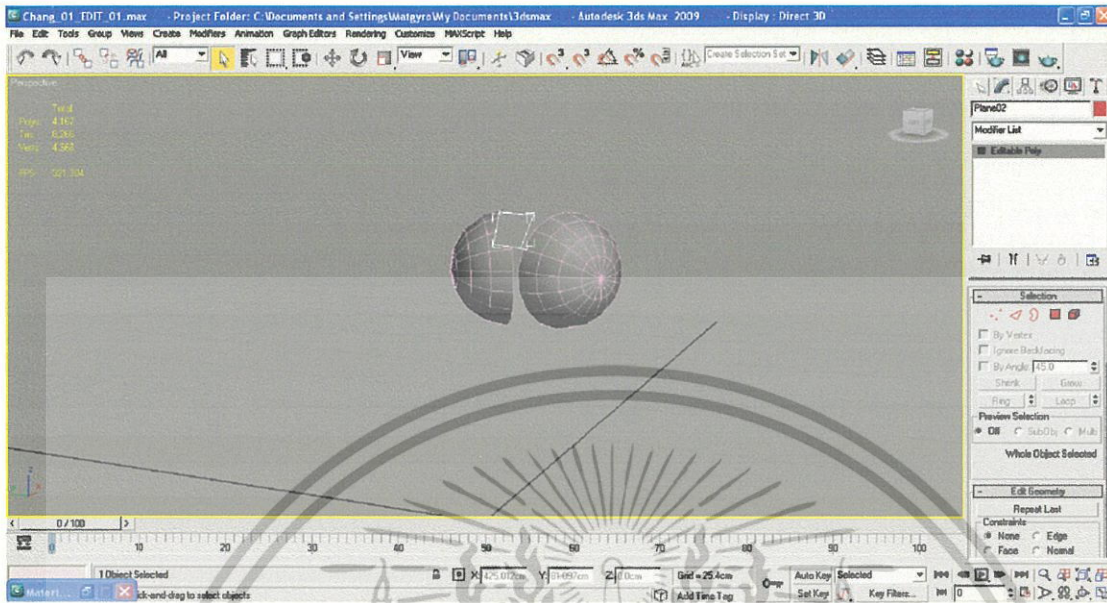
### ขั้นตอนการปั้นโมเดลข้าง



ภาพที่ 5.1.23 : การปั้นจากโพลีก่อนแผ่นเดียว

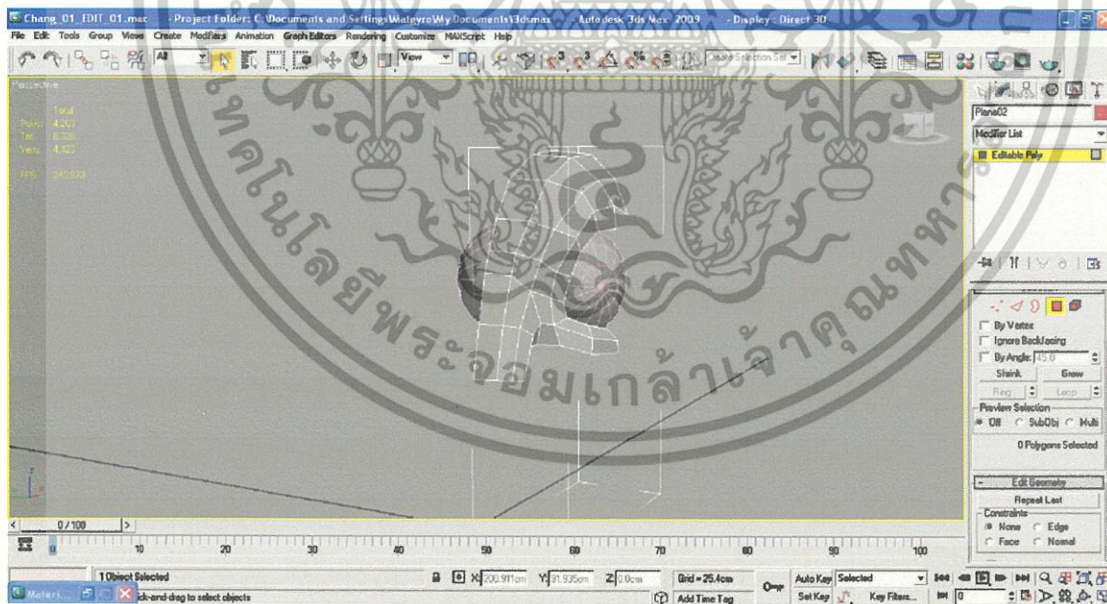
1. เทคนิคการปั้นที่ใช้ คือ การปั้นจากโพลีก่อนแผ่นเดียวแล้วทำการดึงเพื่อเพิ่มโพลีก่อนไปพร้อมจัดเรียงรูปทรงจนได้รูปร่างของข้าง ขั้นตอนสร้างชิ้นส่วนของลูกตามาเพื่อเป็นไกด์สำหรับรูปทรงตรงเปลือกตามและหัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.24 : การดึงโพลีกอนโดยค้ำนึ่งถึงจุดกึ่งกลาง

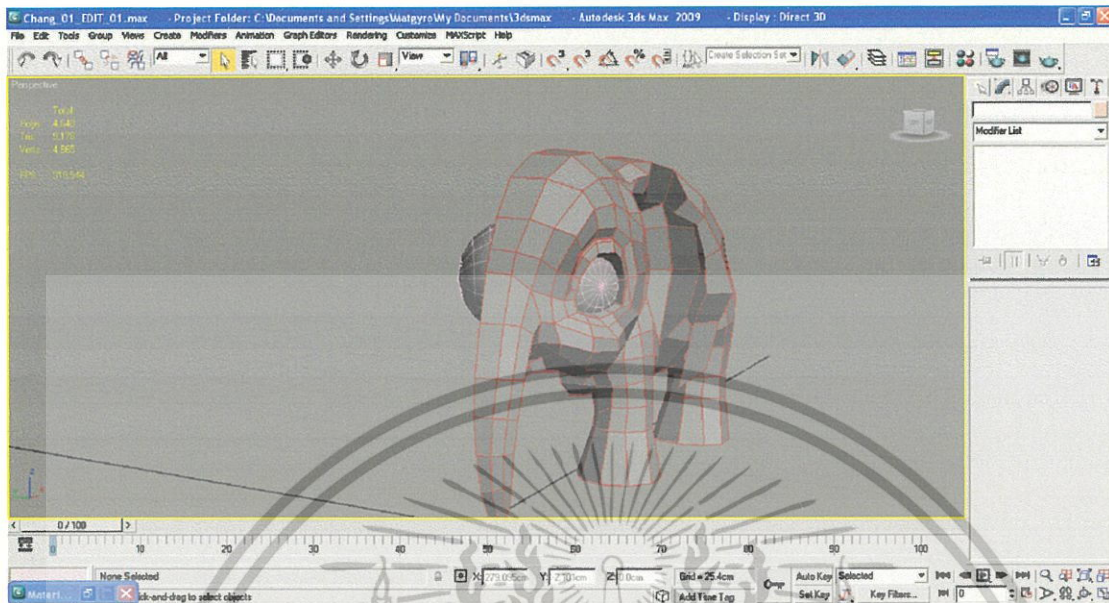
## 2. สร้างโพลีกอนชิ้นแรก โดยค้ำนึ่งถึงจุดกึ่งกลางของ Viewport



ภาพที่ 5.1.25 : การดึงโพลีกอนคร่าวๆของหัวช้าง

## 3. เลือกทำงานในโหมดของเส้น Edge ทำการกด Shift เพื่อดึงโพลีกอนออกมาต่อกัน อิงรูปร่างของขอบตาและรูปทรงศีรษะของช้าง

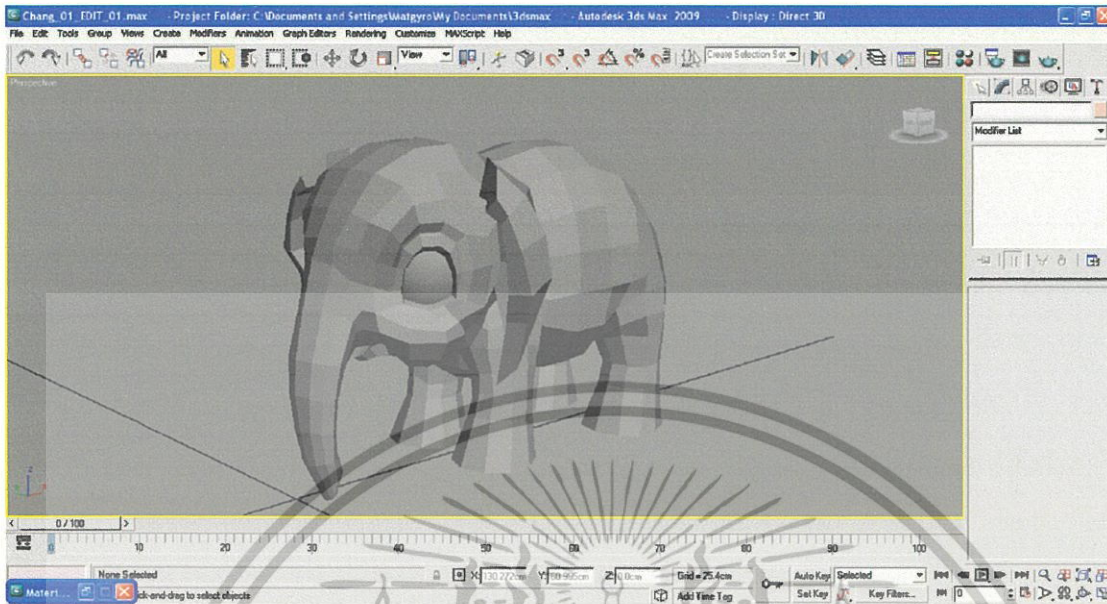
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.26 : เมื่อขึ้นรูปข้างเสร็จครึ่งตัว

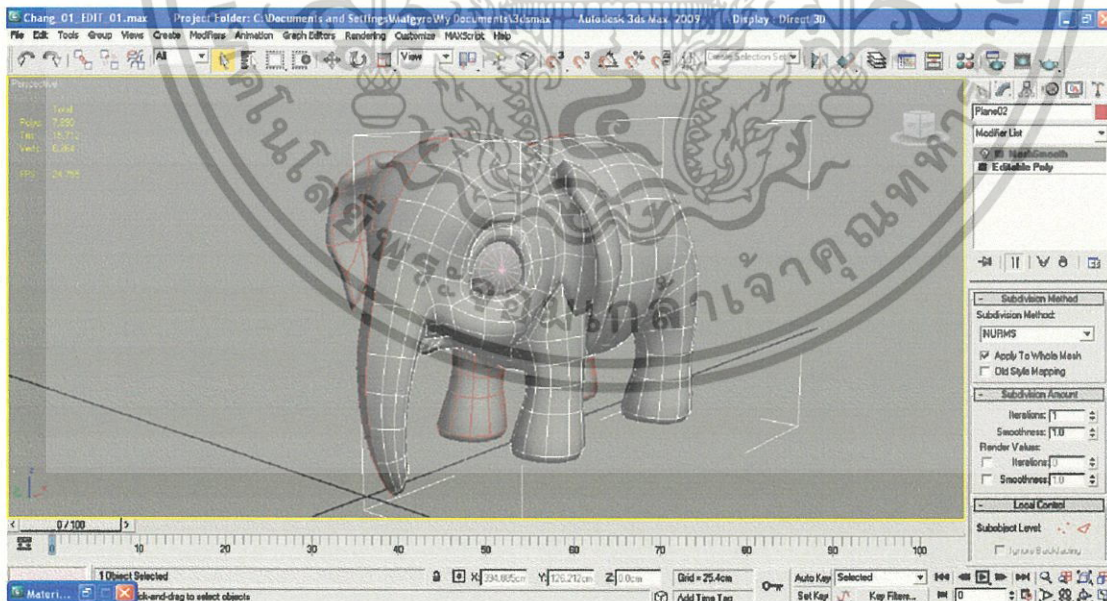
4. เมื่อเสร็จสิ้นรูปร่างคร่าวๆแล้ว จะเห็นว่าเราสามารถปั้นชิ้นงานครึ่งหนึ่งก่อนแล้วทำการ Mirror อีกซีกหนึ่งออกมาในภายหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.27 : การ Mirror อีกด้านหนึ่งของตัวช้าง

5. หลังจาก Mirror ชิ้นส่วนอีกข้างหนึ่งเรียบร้อยแล้ว เราจะได้โมเดลแบบ Low Polygon มา ซึ่งยังไม่ละเอียดสมจริง

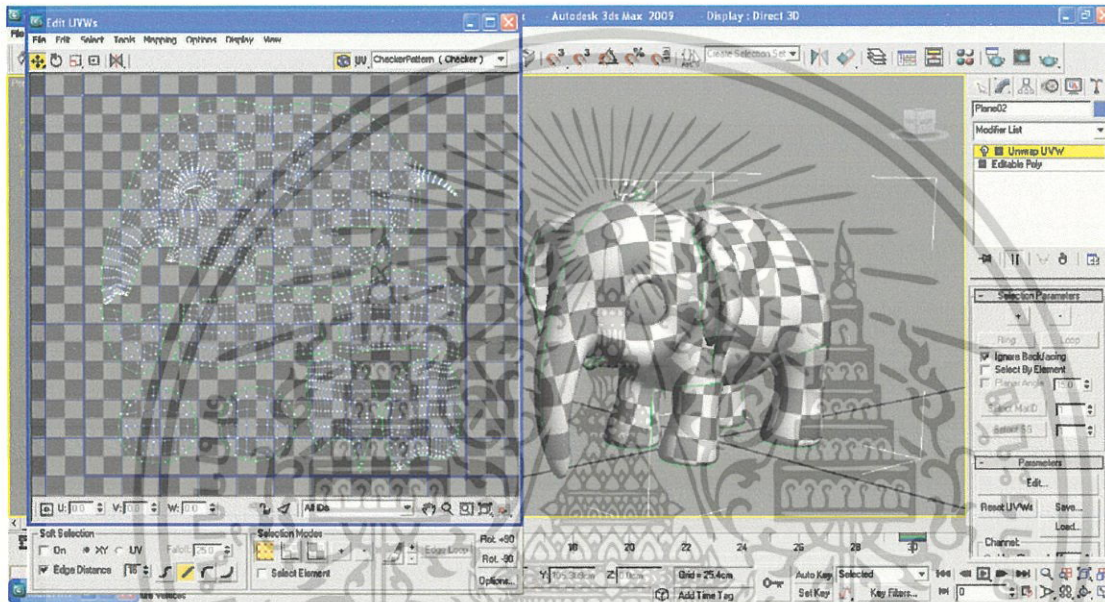


ภาพที่ 5.1.28 : การใส่ Smooth ให้กับ Model ช้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ทำการใส่ Modifier Smooth (สำหรับโปรแกรม 3D Studio Max) โมเดลของช้างจะกลมกลิ้งได้รูปทรง

### ขั้นตอน Texturing



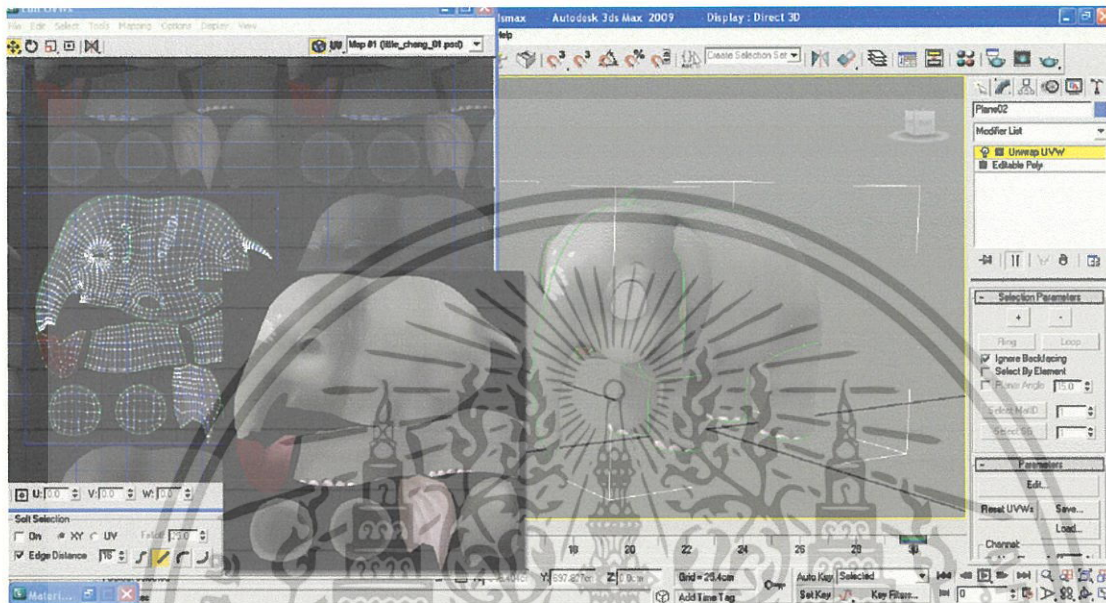
ภาพที่ 5.1.29 : การใส่ Modifier Unwrap UVW

1. ทำการใส่ Modifier Unwrap UVW เพื่อเปิดหน้าต่าง Edit UVW ขึ้นมา จากนั้นทำการ Select Polygon ที่ละส่วนๆแยกเป็นชุดๆไว้ เช่นลำตัวของช้าง, แขนขา และสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ ด้านทั้ง 2 ด้าน สามารถใช้ UVW ซ้ำกันได้ เช่นส่วนลำตัวเพียงแต่ทำการเพนท์ด้านเดียวก็สามารถใช้เทคเจอร์ร่วมกับอีกข้างได้

สิ่งสำคัญอีกอย่างของการ Edit UVW ก็คือ การจัดเรียงชิ้นส่วนของ UV แต่ละชิ้นให้อยู่ภายในกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งหลังจากนั้นจะถูก Export เป็นภาพออกมาใช้อ้างอิงในการเพนท์ โดยการจัดเรียงที่ดีจะช่วยประหยัดขนาดของ Texture เช่นส่วนใดที่ต้องการแสดงรายละเอียดของ Texture ชัดเจน ก็ควรกางขนาดของ UV ให้ออกใหญ่ ส่วนใดที่มีขนาดเล็ก มองไม่เห็นรายละเอียดในขณะนำไปใช้งาน ก็กาง UV ให้ออกเล็กและประหยัด ซึ่งสำหรับ Texture ของช้างทั้ง 2 เชือกนั้นใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

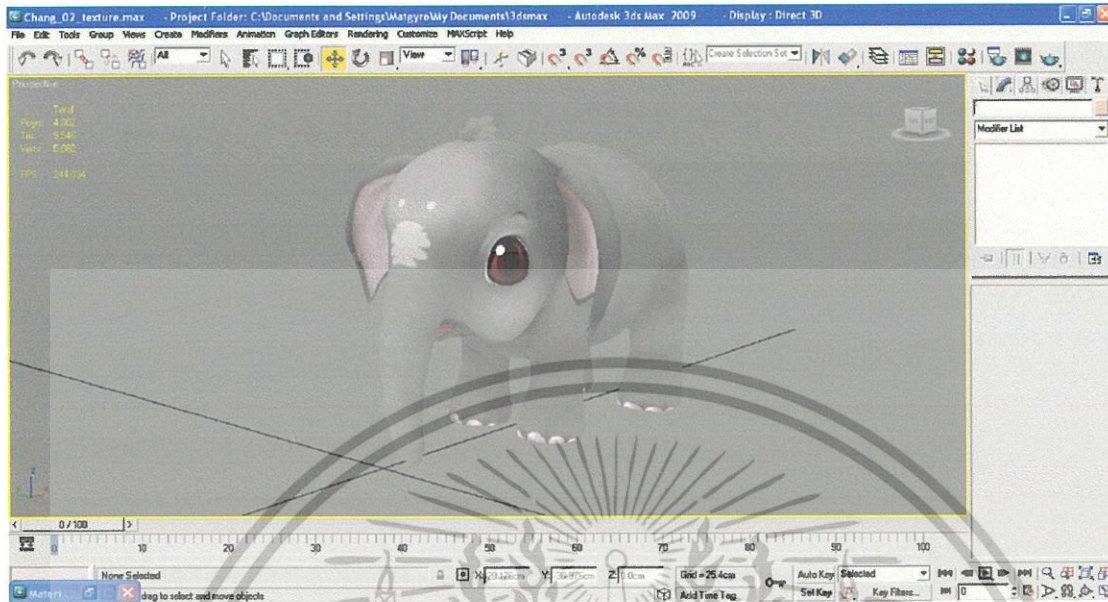
Resolution 2048 x 2048 ซึ่งเป็นขนาดที่ใหญ่พอเหมาะ ไม่มากจนเกินไป ส่วนในกรณีของการทำ Texture ของต้นไม้จะใช้ขนาดไม่เกิน 1024 x 1024 เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรของคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 5.1.30 : การใส่ Texture ที่เพนท์เสร็จแล้ว

2. ทำการเพนท์เทคเจอร์จาก UV ที่ใช้อ้างอิง ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop จะเห็นชัดเจนว่าส่วนของลำตัวนั้นวางเพียงแค่ด้านเดียวแล้วนำมาใช้ซ้ำ ส่วนอื่นๆอย่าง ใบหู,ขา, ภายในปากก็เช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

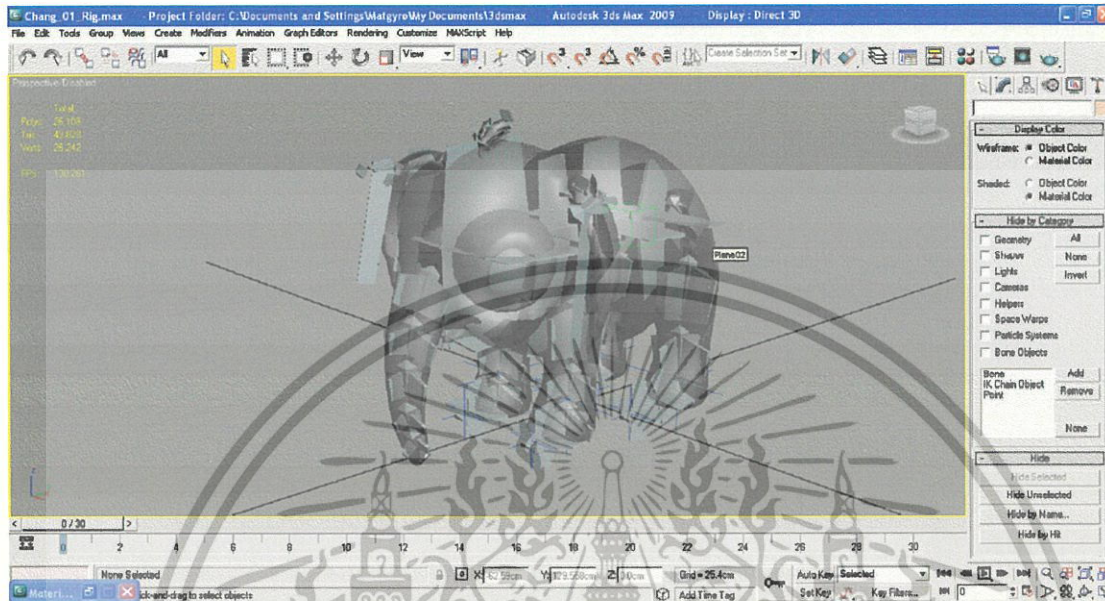


ภาพที่ 5.1.31 : เมื่อใส่ Texture ข้างครบทุกชิ้นส่วน

3. ใส่ Texture ลง Material Slot แล้วทำการ Assign เข้ากับ โมเดลข้าง และทำ Texture ส่วนอื่นด้วย เช่น ลูกตา จะเห็นว่า โมเดลข้างตัวนี้แทบไม่ต้องใช้การจัดแสงแล้ว เพราะแสงเงาต่างๆ ได้ถูกเพนท์มาเป็นอย่างดีแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอน Rigging

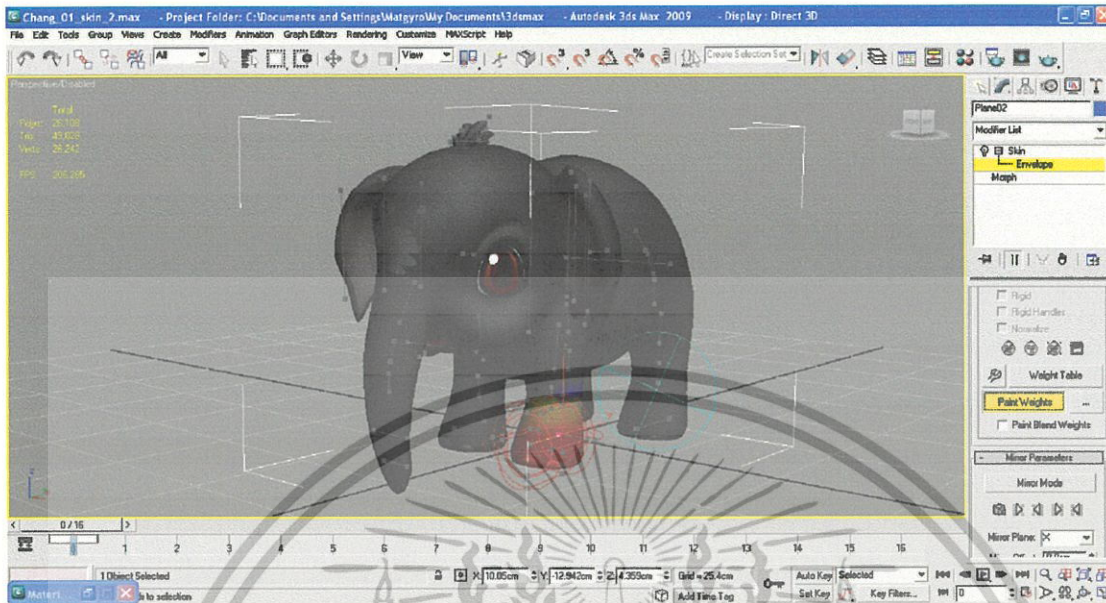


ภาพที่ 5.1.32 : การขึ้นโครงกระดูกให้ตัวช้าง

1. การ Rigging หมายถึง การสร้างกระดูกให้กับตัวโมเดลแล้วทำการเชื่อมเข้ากับ Vertex แต่ละ Vertex ของ Polygon ซึ่งความหมายของคำว่า Rigging ก็คือการตรึงกระดูกสันหลัง การขึ้นโครงกระดูกให้กับโมเดล 3D ก็เช่นกัน จะต้องคำนึงถึงหลักสรีระของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ เช่น จำนวนข้อต่อ, กลไกการขยับ และที่สำคัญคือการดัดแปลงกระดูกของสิ่งมีชีวิตจริงให้เข้ากับรูปทรงของสิ่งมีชีวิตแบบการ์ตูนด้วย

การสร้างกระดูกบน 3D Studio Max จะใช้ Object ที่เรียกว่า Bone เป็นหลัก ผสมกับ กลไกการขยับแบบ IK ซึ่งเป็น Handle ชนิดหนึ่งสำหรับกำหนดให้ Bone 2-3 ชิ้นที่เชื่อมต่อกันหักงอได้ด้วยการขยับแค่ IK เพียงตัวเดียว ซึ่ง IK จะถูกนำมาใช้กับกระดูกขาทั้งหมด เพื่อให้ช้างมีการเดินที่มีน้ำหนักเพราะว่ามี IK เป็นตัวยึดกระดูกส่วนเท้าอยู่กับพื้น แล้วผู้นิเมทเพียงแค่ทำการจับขยับหรือยกขึ้น เรียกกันจนเป็น Animation ของท่าเดินได้ง่าย

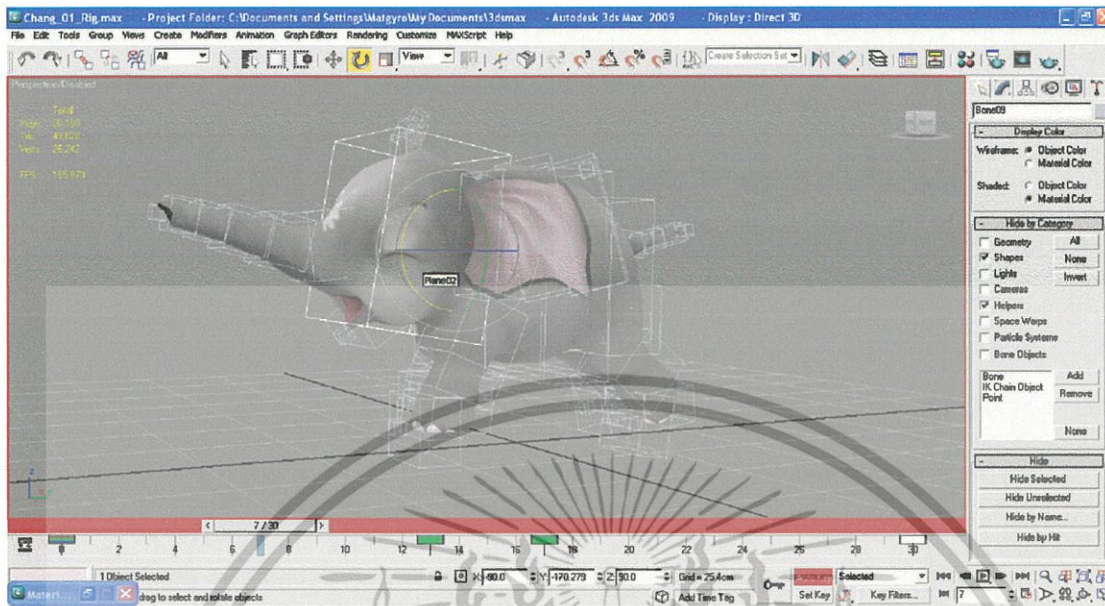
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.33 : การใส่ Modifier Skin ให้ Model

2. เชื่อมกระดูกเข้ากับผิวโมเดลด้วย Modifier Skin ซึ่งการใช้ Skin นี้มีหลักการคือ สร้างเส้น Gizmo ขึ้นจากความยาวของ Bone แล้วทำการกำหนด Area ที่จะเชื่อมผิวจากปลายจุดของเส้น Gizmo แรงดึงผิว (Weight) จะถูกคำนวณขึ้นมาตามขนาดของ Bone ที่สร้างไว้ โดยสามารถทำการเพนท์แรงดึงผิวลงไปตามต้องการได้ ซึ่งจะเห็นจากสี 3 สีที่ขึ้นมาบริเวณขาของ Model ซึ่งโดยสีต่าง ๆ นั้นเป็นตัวกำหนดค่าความแรงของ Weight อันได้แก่ สีแดง = แรงดึงหนัก สีเหลือง = แรงดึงเบา สีน้ำเงิน = ไร้แรงดึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

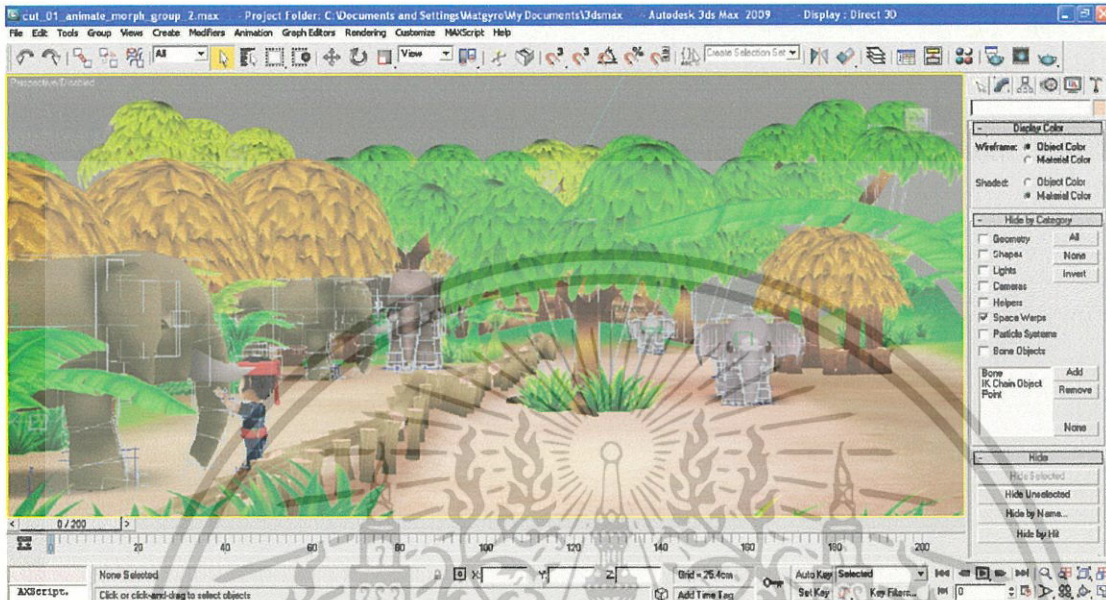


ภาพที่ 5.1.34 : การทดลองขยับ Bone ของช้าง

3. ทำการทดลองขยับ Bone ส่วนต่างๆและคอย เหน้ Weight แต่จะจุดอย่างปรามิติด โดยถือเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้ Model ขยับอย่างสวยงาม จึงเป็นขั้นตอนที่ต้องใช้เวลามากเป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอน Animating

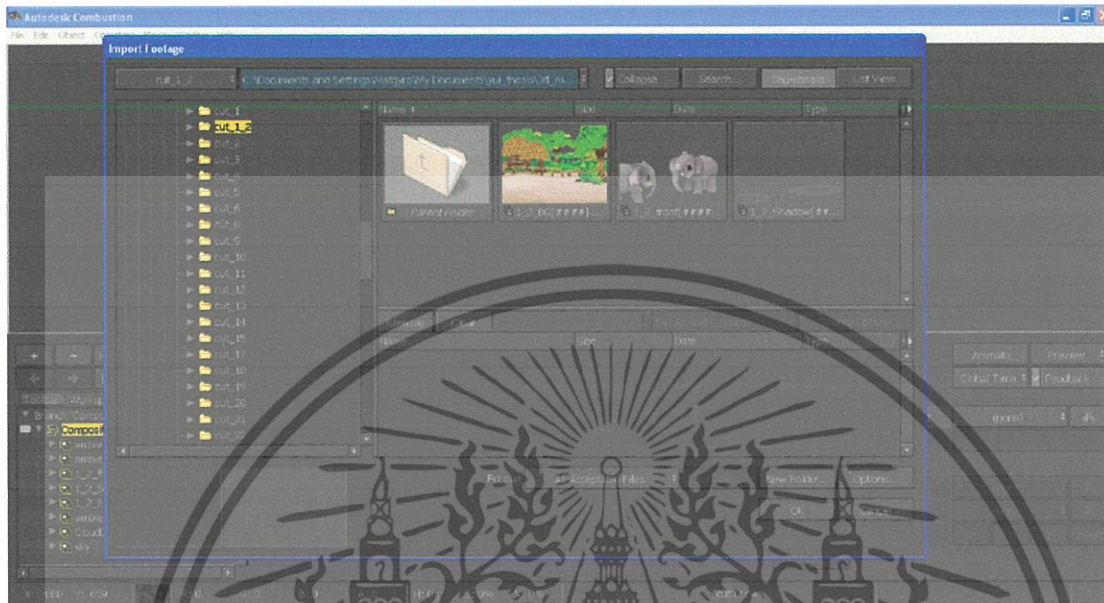


ภาพที่ 5.1.35 : การจัด Blocking ให้กับฉาก

หลังจากที่มี Object ทุกอย่างครบถ้วนตาม Script แล้ว จึงนำมาการจัดเข้า Blocking ทั้งหมด ซึ่งตอนนี้มีความยากตรงที่ ยิ่งจำนวน Object มีมาก การประมวลผลของโปรแกรมจะทำได้ช้าลง ดังนั้นจึงต้องคอยเปิดปิดแสงขึ้นส่วนแต่ละ Object สลับกันไปมาอยู่เสมอ เช่นฉากที่มีช้างจำนวนมาก เมื่อทำการ Animate ก็ต้องเลือกเปิดช้างทีละตัวเพื่อไม่ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานช้าจนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอน Render & compositing



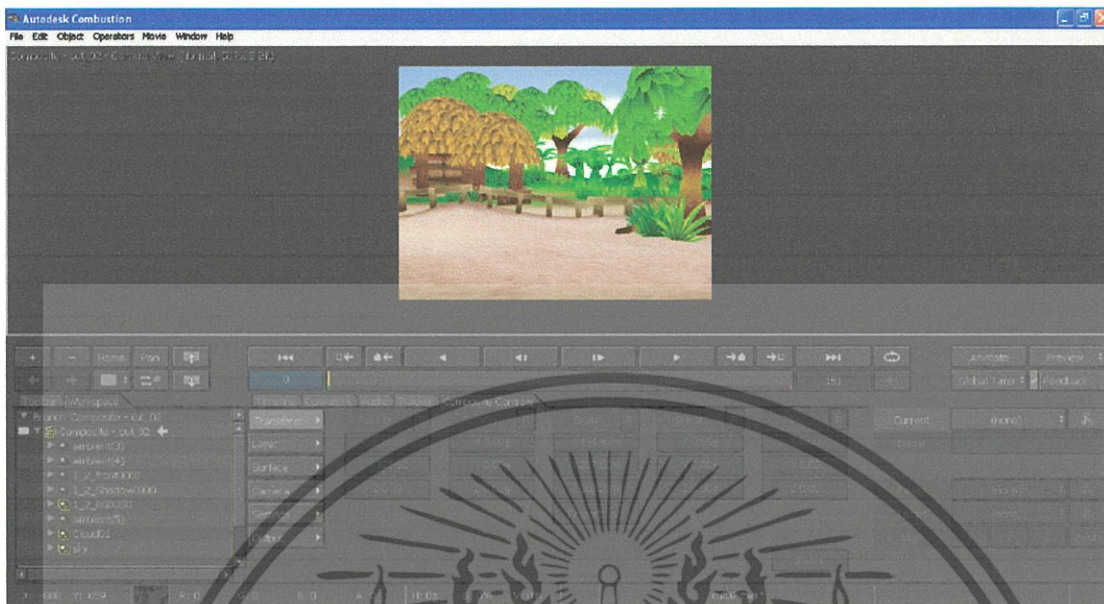
ภาพที่ 5.1.36 : หน้าต่าง Import Footage ของโปรแกรม Combustion 2008

1. ทำการ Composition ด้วยโปรแกรม Autodesk Combustion 2008 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้ควบคู่กับโปรแกรม 3D Studio Max เนื่องจาก ฟุตเทจที่ถูก Render ออกมาใช้จะมีความสามารถในการบันทึกค่าต่างๆมาใช้งานในการจัด Composition ด้วยโปรแกรม Combustion เช่นค่าความ Blur หรือ 3D Motion Blur

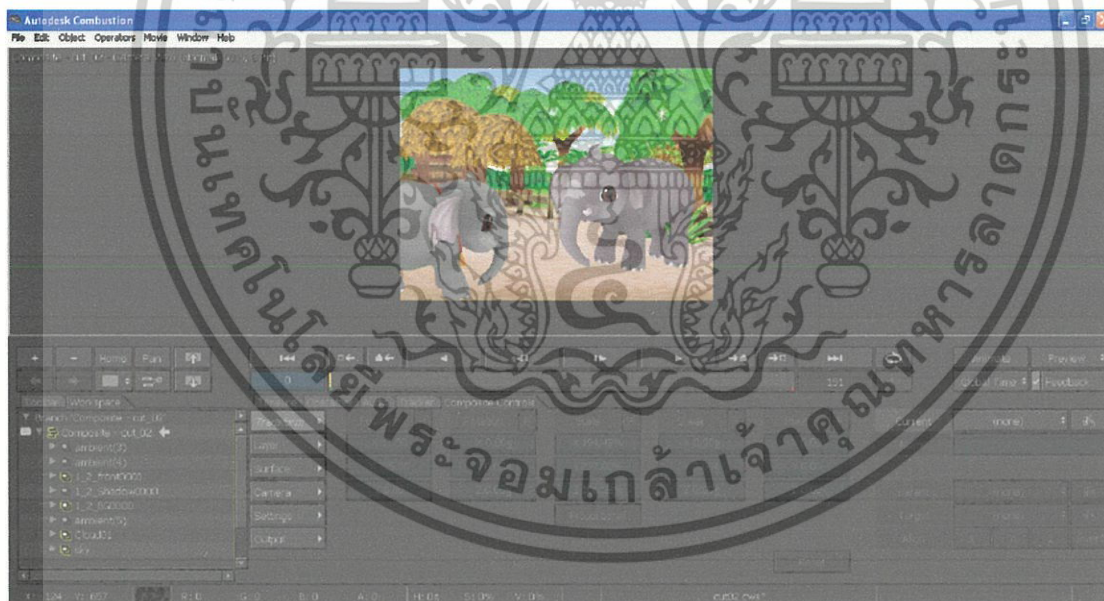
ฟุตเทจที่ถูกเรนเดอร์มาทุกๆเฟรมจะถูกจัดไว้ในรูปแบบของ Sequence โดยอิงจากการตั้งชื่อที่เรียงต่อกัน เช่น Chang01-Chang99 ฟุตเทจทั้ง 99 เฟรมจะถูกจัดเรียงเป็นก้อนเดียว และมีอัตราความเร็วตามค่าที่ตั้งไว้จาก 3D Studio Max

2. จากขั้นตอนแรก จะเห็นว่ามี Footage ถูกแยก Layer ไว้ทั้งหมด ขั้นตอนต่อไปก็คือการวางลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

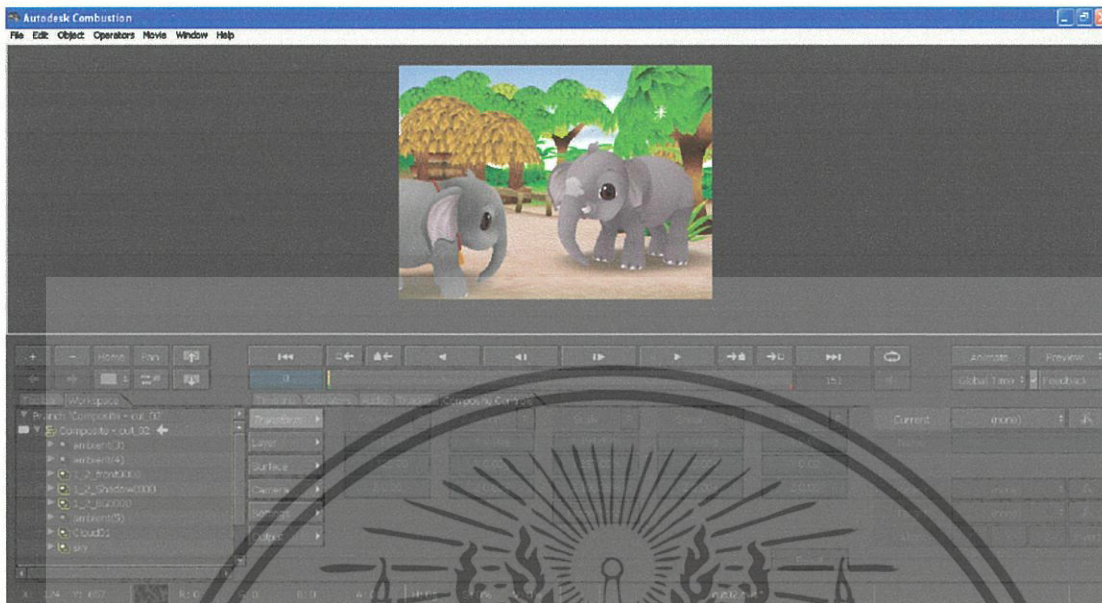


ภาพที่ 5.1.37 : การวาง Layer ของ Background

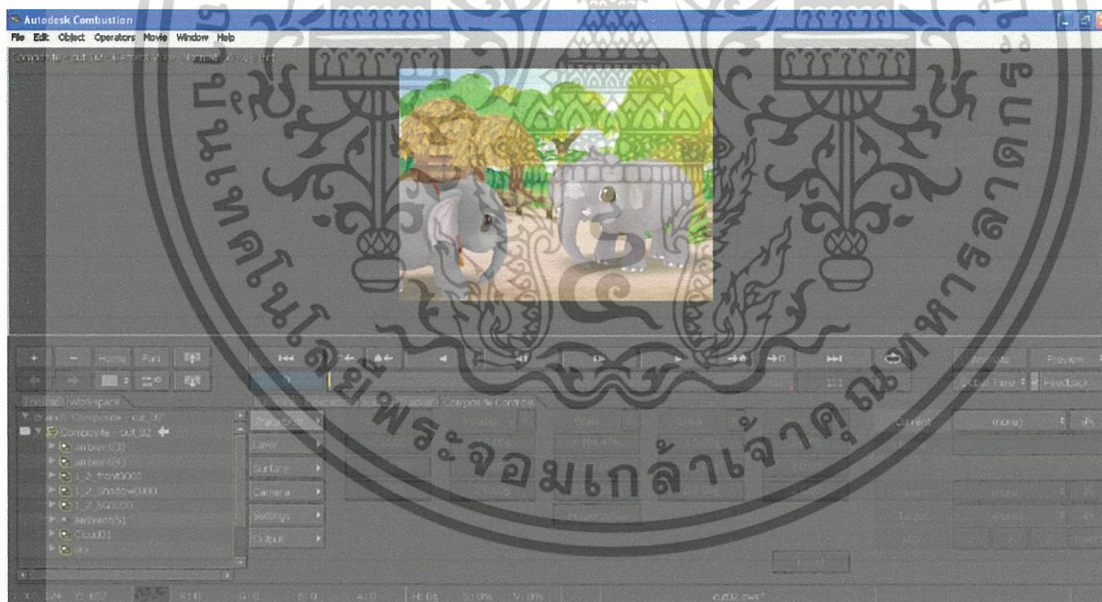


ภาพที่ 5.1.37 : การวาง Layer ของตัวละคร(Object)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



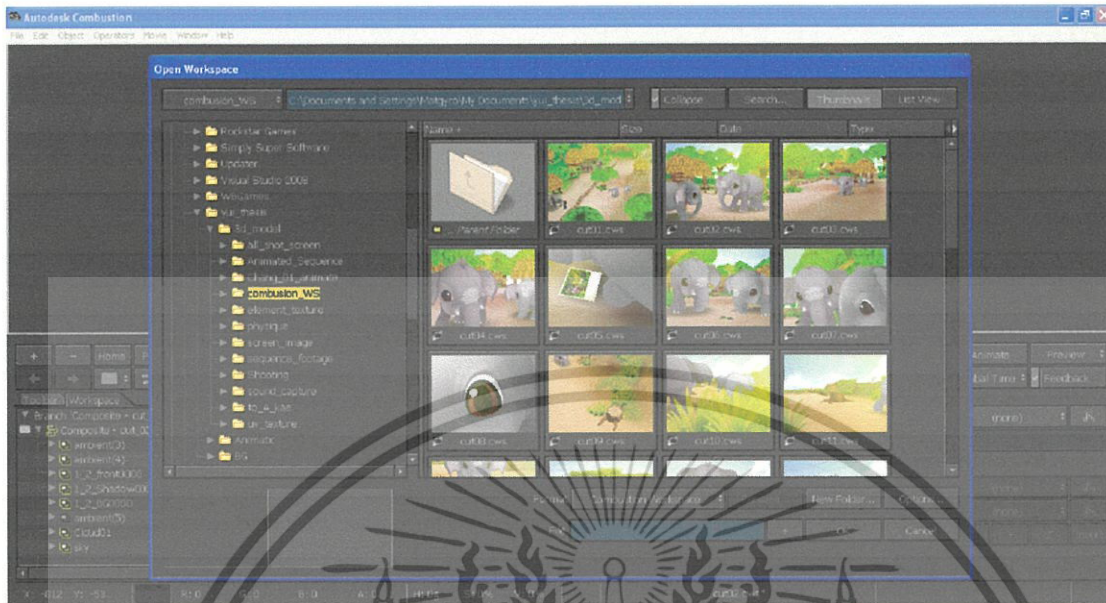
ภาพที่ 5.1.39 : การวาง Layer ของเงา (Shadow)



ภาพที่ 5.1.40 : การวาง Layer ของแสงบรรยากาศ

หลังจากทำการวาง Layer ต่างๆจนครบถ้วน ก็อาจจะมีการปรับแก้ทั่วไปอีกเช่น ค่า ความ Blur หรือค่าของสีเพื่อให้เหมาะสมตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



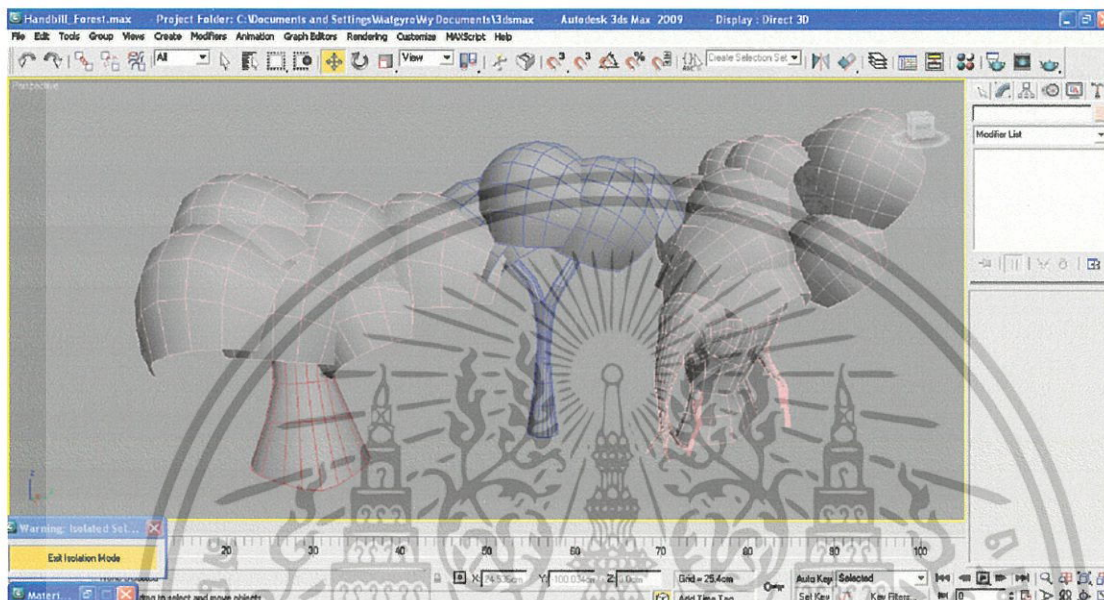
ภาพที่ 5.1.41 : การ Save Workspace ให้กับโปรแกรม Combustion 2008

3.Compose แต่ละ Shot แล้ว Save เก็บไว้เป็น Workspace หลังจากนั้นจึงทำการ Render ออกมาเป็นไฟล์แบบ .Mov เพื่อนำไปใช้ในการตัดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

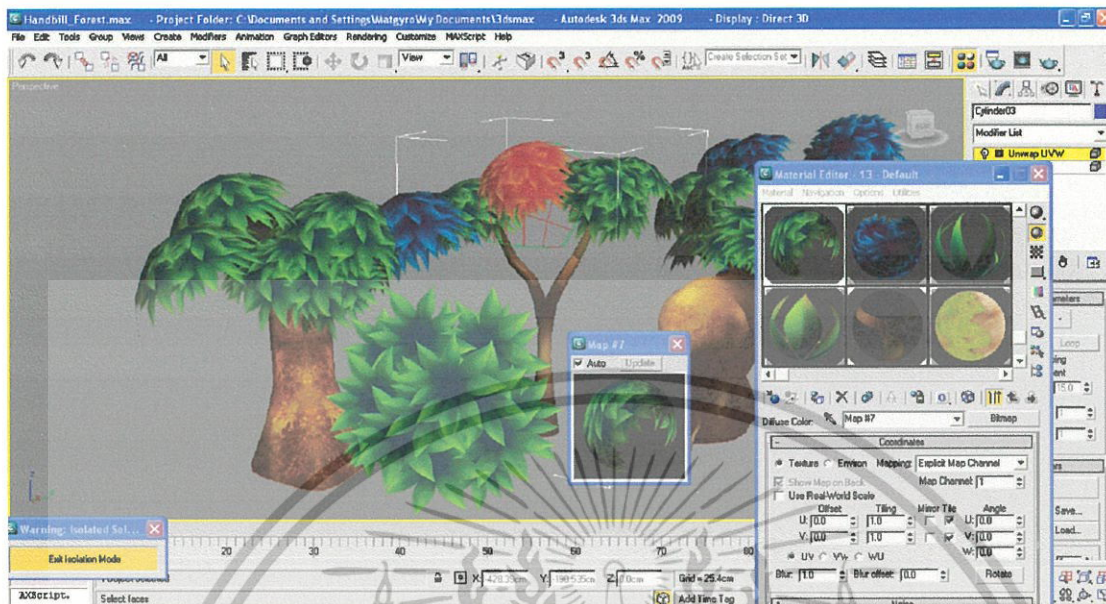
## ขั้นตอนการทำฉาก

### ขั้นตอนการปั้นต้นไม้



ภาพที่ 5.1.42 : ลักษณะการขึ้นรูป Model ต้นไม้

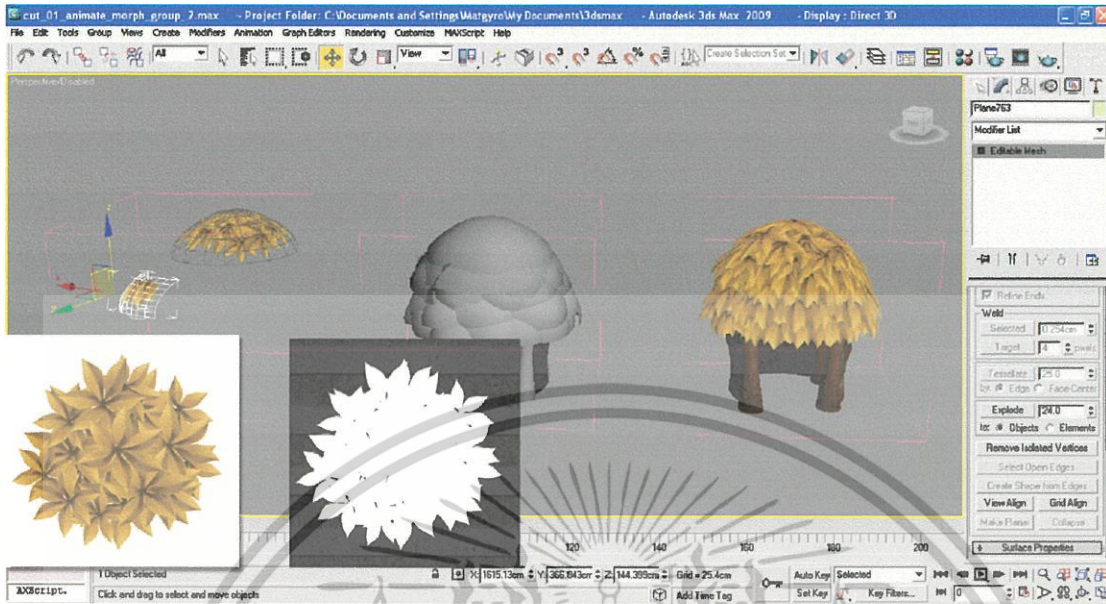
การปั้นต้นไม้ มีวิธีที่นิยมทำกันวิธีหนึ่ง เรียกว่า Di-cut หรือเรียกง่าย ๆ ว่าเป็นการทำต้นไม้แบบ Billboard ซึ่งใช้เทคนิคแค่นำภาพต้นไม้มาแปะลงบน Object ที่มีลักษณะเป็นแผ่น แล้วทำการกำหนดค่า Transparency ตัดส่วนที่ไม่ต้องการออกจนเหลือแต่ตัวต้นไม้ ในอนิเมชันนี้ได้นำเทคนิคนี้มาใช้ส่วนของการทำใบไม้ ใบหญ้าทั้งหมด



ภาพที่ 5.1.43 : รูปแบบของ Texture ใบไม้

ภาพแสดงโมเดลต้นไม้ และลักษณะของ Texture ที่ใช้ โดย Texture นั้นทำการเพนต์ด้วยโปรแกรมทั่วไป บันทึกไว้ใน Format ที่ทำให้พื้นที่รอบตัวของใบไม้ว่างเปล่า จากนั้นทำการแปะลงบน Object ที่ต้องการ

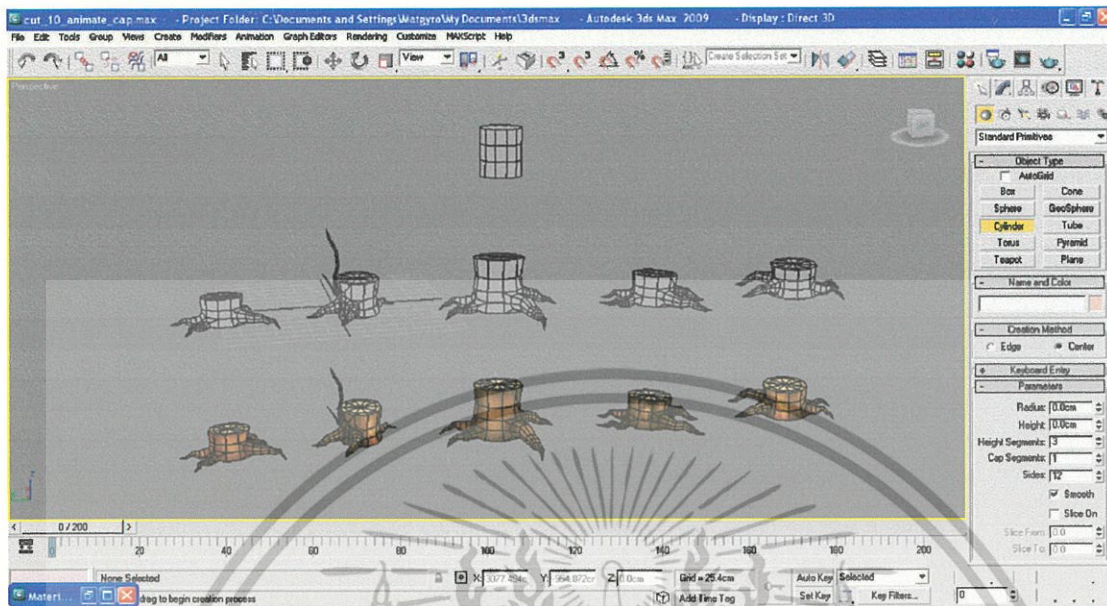
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.44 : การทำ Transparency ให้กับ Texture ใบไม้

การสร้าง Object ของกระท่อมในฉากแรกๆก็ใช้เทคนิค Transparency เช่นกัน โดยจะเห็นว่า Texture สีขาวดำจะเป็นตัวกำหนด Area ในการตัดส่วนที่ไม่ต้องการออกจาก Texture ของใบไม้แล้วนำมาแปะลงบน Object ลักษณะแผ่นเช่นกัน

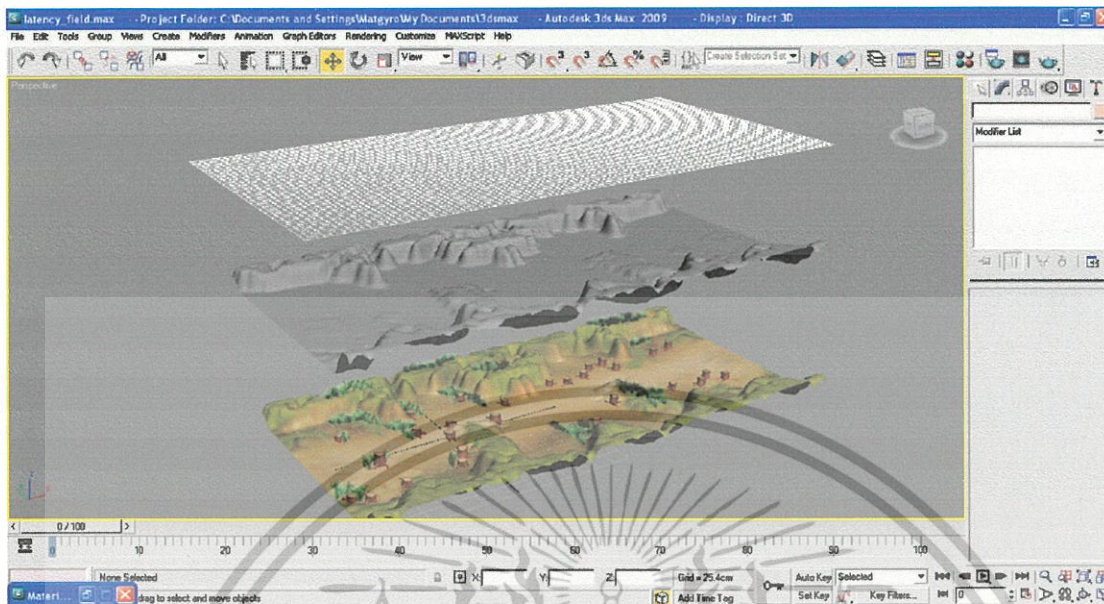
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.45 : การขึ้นรูปดอกไม้

ดอกไม้ถูกสร้างจากการใช้ Basic Object มาดัดแปลง โดยใช้ทรงกระบอก (Cylinder) ในการดัดแปลง และทำการทาง UV เพื่อให้ Texture ลงไปเหมือนขั้นตอนการทำ Model อื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.1.46 : การขยับรูปพื้นดิน

การสร้างพื้นดินของฉากทั้งหมด สร้างจาก Plane ที่มีจำนวน Polygon มาก เพื่อทำการดึงส่วนนูนของพื้นดินออกมาให้มีความ Smooth ที่สุด แต่ถึงอย่างไรก็ตามก็ต้องคำนึงถึงความประหยัด Polygon ไว้ด้วย

การสร้างสรรค Animation ในแต่ละ Shot นั้นไม่ง่าย การควบคุมเทคนิคให้อยู่ในขอบเขตจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมาก การเพนท์ Texture ที่สวยงามจะช่วยลดขั้นตอนการจัดแสงออกไป และการใช้งาน โปรแกรม Composite ก็จะช่วยลดเวลาในการทำงาน โดย Animation แต่ละ Shot ของ Animation เรื่อง “บ้านของพลาย” นี้ใช้เวลาในการ Render เฉลี่ย Shot ละ 3-5 นาทีเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-production)

#### การตัดต่อลำดับภาพ

การตัดต่อ คือ กระบวนการขั้นสุดท้ายของการสร้างงานด้านภาพยนตร์ เปรียบเสมือน การทำให้สิ่งต่างๆ ในขั้นตอนของการเตรียมงานสร้าง (Pre-production ) และขั้นตอนการถ่ายทำ (Production) ให้ ออกมาเป็นรูปเป็นร่างมากที่สุด โดยการนำเอาภาพที่ทำการถ่ายทำ และเสียงที่บันทึก มาลำดับเข้าด้วยกัน หรือที่เรียกว่า การตัดต่อลำดับภาพ เพื่อเล่าเรื่อง สื่อความหมาย และสื่ออารมณ์ของภาพยนตร์เรื่องนั้นๆ ออกมาให้ชัดเจนที่สุด

สำหรับการตัดต่อในงานของอนิเมชันที่ดีควรเริ่มจากการกำหนดเสียงก่อนที่กำหนด แอ็คชั่นการเคลื่อนไหว ซึ่งรวมกระทั่งเสียงพากย์ประกอบของตัวละครสำหรับการกำหนดเวลาการเคลื่อนไหวในแต่ละ Shot เพื่อส่งเสริมการเล่าเรื่องให้เกิดความต่อเนื่อง และทิศทางของการเคลื่อนไหว โดยการเล่าเรื่องไปตามสตอรี่บอร์ดที่กำหนดเอาไว้ แต่มีการปรับแต่งเพิ่มหรือลด Shot เพื่อความลงตัวของบทภาพยนตร์อีกด้วย

#### การใส่ดนตรีประกอบ

การใส่เสียงดนตรีประกอบในขั้นแรกต้องเจอกับปัญหาเสียงดนตรีที่คุ้นหูและไม่แปลกใหม่ทำให้งานอนิเมชันชิ้นนี้คุณภาพลดลง เพราะเสียงดนตรีเป็นดั่งปัจจัยสำหรับการทำให้งานอนิเมชันมีเอกลักษณ์แตกต่างจากอนิเมชันเรื่องอื่นๆ ได้ และปัญหาต่อมา คือ การใส่ Background music ที่มากเกินไปเกินความจำเป็น จึงต้องมีการปรับปรุงและลดทอนลงโดยการเน้นเสียงของบรรยากาศในแต่ละชั้นที่ให้เกิดความเป็นธรรมชาติเสียก่อนแล้วจึงใส่ Background music เพื่อเน้นบรรยากาศและอารมณ์ของภาพตามไปที่หลัง เช่น การใส่เสียงของนกร้อง เพื่อเสริมความอุดมสมบูรณ์ของป่าช้า เสียงไก่ขัน เพื่อบ่งบอกลักษณะวิถีชาวบ้านของไทยที่มักจะเลี้ยงไก่ไว้ประจำบ้าน เสียงลม ในฉากที่ลูกช้างสองพี่น้องออกเดินตามหาป่าในใบปลิว เพื่อเพิ่มบรรยากาศของพื้นที่โล่งกว้างไร้ต้นไม้หนาทึบและเสริมความแห้งแล้งของฉาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใส่เสียงประกอบ

เนื่องจากปัญหาในส่วนแรกของการตัดต่อใส่เสียงเข้าไป ประสบปัญหาในการเลือกเสียงที่ไม่เหมาะสมกับงาน จึงมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขอยู่เรื่อย ทำให้เสียงคนตรีและเสียง Effect ประกอบถูกนำมาใส่อีกหลังตามจังหวะการเคลื่อนไหวที่อนิเมทเอาไว้แล้ว เช่น เสียงฝีเท้าของซังเดิน ครั้งแรกที่ตัดใส่เสียงเข้าไปนั้นขาดความหนักแน่นของการเคลื่อนไหวของสัตว์ใหญ่ และเสียงที่เลือกมานั้นเป็นเสียงประกอบในเกมที่ไม่เหมาะแก่งานภาพยนตร์อนิเมชัน เสียงร้องของลูกซังชั้นแรกทดลองใส่เสียงของซังตามธรรมชาติลงไปแต่เสียงดิบเกินไปและเป็นเสียงของซังผู้ใหญ่ ไม่เข้ากับคาแร็คเตอร์ของลูกซังทั้ง 2 ตัว ต่อมาเป็นการให้คนพากย์ใส่เสียงของซัง แต่เพราะการออกเสียงพากย์ที่เป็นเพียงแค่การร้องเลียนแบบเสียงร้องของสัตว์ทำให้เกิดปัญหาที่ยุ่งยากเนื่องจากเสียงของคนที่นำมาพากย์นั้นออกเสียงได้เป็นเพียงคำคำเดียวมากกว่าที่จะออกเสียงเลียนแบบสัตว์ได้ และเสียงของซังต่างจากเสียงของสุนัขหรือแมว ทำให้เสียงพากย์ที่ได้มานั้นเป็นเสียงไม่จริงจังและนำมาใช้ไม่ได้ จึงต้องลดทอนเสียงพากย์ให้กลายเป็นเหมือนเสียงหายใจของซังแทน ที่ฟังลมออกมาจากวง

เสียงประกอบนั้นคัดเลือกจากไฟล์เสียงของ Warner Brothers Sound Effects (Monkey's Audio) และ Sony Sound Effects ที่ได้มากจากการโหลดผ่านอินเทอร์เน็ต

## บทที่ 7

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 7.1 ปัญหาในขั้นตอนก่อนผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ

##### ปัญหาของบทภาพยนตร์

เริ่มจากบทภาพยนตร์บทแรกเป็นเรื่องของปัญหาข้างเร่ร้อนในเมืองที่มีมานาน แม้ว่าจะมีกฎหมายห้ามพาข้างเข้ามาเดินในกรุงเทพฯ ผู้ใดฝ่าฝืนจะทำการยึดข้างจากนั้นนำข้างเข้าสู่ศูนย์ฝึกเพื่อปรับสภาพให้กลับสู่ป่า แต่สุดท้ายพอระยะเวลาผ่านไปไม่กี่ปี ข้างกลับมาเดินเร่ร้อนในกรุงเทพฯ อีกครั้งอย่างที่เห็นในปัจจุบัน จึงเป็นเรื่องยากที่จะสร้างบทในการรณรงค์แก้ปัญหข้างเร่ร้อน เพราะวิธีการแก้ปัญหาคือต้องขจัดเกลาคัดค้านึกของควายข้างมากกว่าผู้คนที่ซื้ออาหารให้ข้าง

##### ปัญหาของการออกแบบบุคลิกภาพของตัวละคร

เนื่องจากภาพยนตร์อนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติเรื่องแรกของประเทศไทย เรื่อง “ก้านกล้วย” เป็นเรื่องเกี่ยวกับข้าง จึงมีการเปรียบเทียบของตัวละคร ทำให้เกิดปัญหาในการออกแบบที่ออกมาดูแล้วไม่แตกต่างจากก้านกล้วย จึงต้องมีการแก้ไขเพื่อให้เกิดความแตกต่างกัน เพราะการผลิตใช้เทคนิคเดียวกันจะดูครหาว่าลอกเลียนแบบได้

## 7.2 ปัญหาในขั้นตอนการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ

### ปัญหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์

ปัญหาที่พบเจอในขั้นตอนการทำ คือ ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานไม่เพียงพอแก่การประมวลผลทำให้เกิดการเสียเวลานานในการทำงาน และคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่มีเพียงเครื่องเดียวทำให้เวลาในการทำงานลดน้อยลง

### ปัญหาคอนเซปอาร์ต 2D

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การทำงานในฝั่ง 3D ตรงตามคอนเซปอาร์ตของ 2D ที่ Sketch ได้ยาก กล่าวคือ รายละเอียดจากคอนเซปอาร์ตนั้นมีรายละเอียดเยอะ ทำให้ขั้นตอนการทำงาน 3D ต้องมีรายละเอียดที่มากขึ้นตาม ทั้งเรื่องของการจัดแสงและการใส่ Texture จำนวน Object ซึ่งตัวประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และเวลาที่จำกัดทำให้ต้องลดทอนรายละเอียดลง

## 7.3 ปัญหาในขั้นตอนหลังการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติ

### ภาพ

เนื่องจากเทคนิคคอมพิวเตอร์สามมิติต้องใช้เวลาสำหรับการเรนเดอร์ที่นาน การเรนเดอร์เพียงคัทเดียวบางครั้งใช้เวลาเป็นชั่วโมง ทำให้ภาพที่ได้ออกมาขาดความละเอียดเพราะระยะเวลาที่จำกัด

### เสียง

เนื่องจากสัตว์ที่เลือกมาใช้ในอนิเมชันเป็นช้าง เสียงร้องของช้างที่ยังเป็นเด็ก ลูกช้างนั้นหาเสียงประกอบที่เข้ากับลักษณะของภาพที่ยากขึ้นมาอีกระดับ เพราะเสียงทั่วไปที่มีนั้นมักจะเป็นเสียงของช้างที่โตแล้ว การนำคนมาพากย์ใส่เสียงเข้าไปกลับได้คุณภาพเสียงที่ฟังแล้วได้คุณภาพเหมาะแก่การเป็นอนิเมชันสำหรับเด็กๆ ไม่เหมาะสำหรับทุกเพศทุกวัย จึงมีการปรับแก้ไขเสียงอยู่หลายครั้งเพื่อความเหมาะสมแก่งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การลำดับภาพ

ปัญหาของการลำดับภาพในอนิเมชันชิ้นนี้ คือ การเล่าเรื่องราวที่ดูแล้วไม่รู้เรื่อง เพราะขาดซีนที่บอกถึงเหตุผลไป เช่น ลูกช้างพี่น้องที่แอบหนีออกมาป้างช้างเพื่อตามหาป่าในใบปลิว แต่ภาพป่าในใบปลิวไม่เด่นชัดพอทำให้คนดูไม่รู้เรื่องราวว่าช้าง 2 ตัวนี้ต้องการทำอะไร และขาดซีนที่เป็นอุปสรรคทำให้กราฟเรื่องเดินเป็นเส้นตรงเกิดความน่าเบื่อขึ้นมาได้

### 7.4 ข้อเสนอแนะ

จากการผลิตภาพยนตร์อนิเมชันสามมิติเรื่องนี้ทำให้ข้าพเจ้าได้พบปัญหาอุปสรรคต่างๆ มากมายที่ต้องแก้ไข โดยเฉพาะเรื่องของระยะเวลาการผลิต เพราะระยะการทำมีเวลาจำกัดจึงควรที่จะวางแผนให้ดีเสียก่อน ควรรู้ขอบเขตของงานที่กำลังทำเพราะการใส่อะไรในบทภาพยนตร์มากเกินไปเพียงเพราะความต้องการอยากทำแต่พอลงมือทำจริงๆ แล้วกลับท้อเพราะเจออุปสรรคที่ไม่สามารถก้าวผ่านได้เพราะประสบการณ์ในตอนนั้นเรายังมีไม่พอสำหรับการแก้ปัญหา ประกอบกับแรงกดดันของระยะเวลาที่เสียไปอย่างเปล่าประโยชน์ ทำให้ได้ผลของงานที่คือยคุณภาพ ดังนั้นก่อนเริ่มงานจึงควรวางแผนให้ดีและรัดกุมเสียก่อน จะทำอะไรก่อนอะไรหลังด้วยระยะเวลาที่นานแค่ไหนเพราะถ้าวางแผนการทำงานไม่ดีจะทำให้ได้งานไม่ตรงตามที่กำหนดการและอาจเสร็จไม่ทันได้ เนื่องจากการผลิตอนิเมชัน 1 ชิ้น ต้องอาศัยระยะเวลาและกำลังคนเป็นอย่างมาก ควรหาลูกมือเพื่อช่วยเหลือไว้ล่วงหน้าได้เสียยิ่งดี

ในส่วนของปัญหาที่พบเจอทั้งหมดนั้น เกิดขึ้นเพราะการขาดประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญที่ทำให้นักสร้างอนิเมชันทุกคนจำเป็นต้องศึกษาระบบหรือวิธีการทำงานต่างๆ อย่างเข้าใจ เพื่อที่จะได้วางแผนการทำงานอย่างถูกต้องและทำให้งานสำเร็จลุล่วงได้

### บรรณานุกรม

ชมรมคนอนุรักษ์. ช้างอาฟริกาและช้างเอเชียมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร [ออนไลน์]

สืบค้น 13 สิงหาคม 2551. เข้าถึงได้จาก <http://www.wildelephantlover.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538702194&Ntype=16>

ชมรมคนอนุรักษ์. ช้างสื่อสารกันอย่างไร [ออนไลน์]. สืบค้น 13 สิงหาคม 2551. เข้าถึงได้จาก

<http://www.wildelephantlover.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538711903&Ntype=16>

ชมรมคนอนุรักษ์. อะไรคือข้อเสียเปรียบของสัตว์ขนาดใหญ่อย่างช้าง [ออนไลน์].

สืบค้น 13 สิงหาคม 2551. เข้าถึงได้จาก <http://www.wildelephantlover.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538711903&Ntype=16>

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม 3. ช้าง [ออนไลน์]. สืบค้น สืบค้น 13 สิงหาคม 2551.

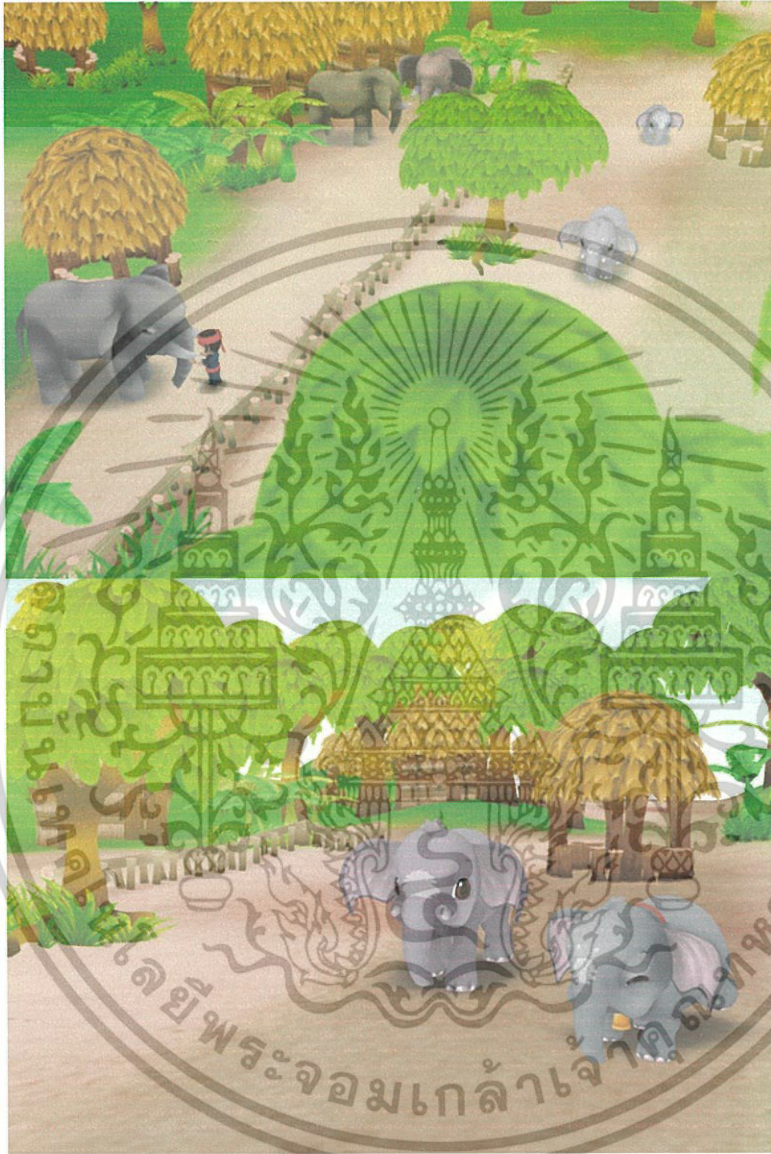
เข้าถึงได้จาก <http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK3/chapter10/i3-10-11.htm#sect1>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาพผลงาน



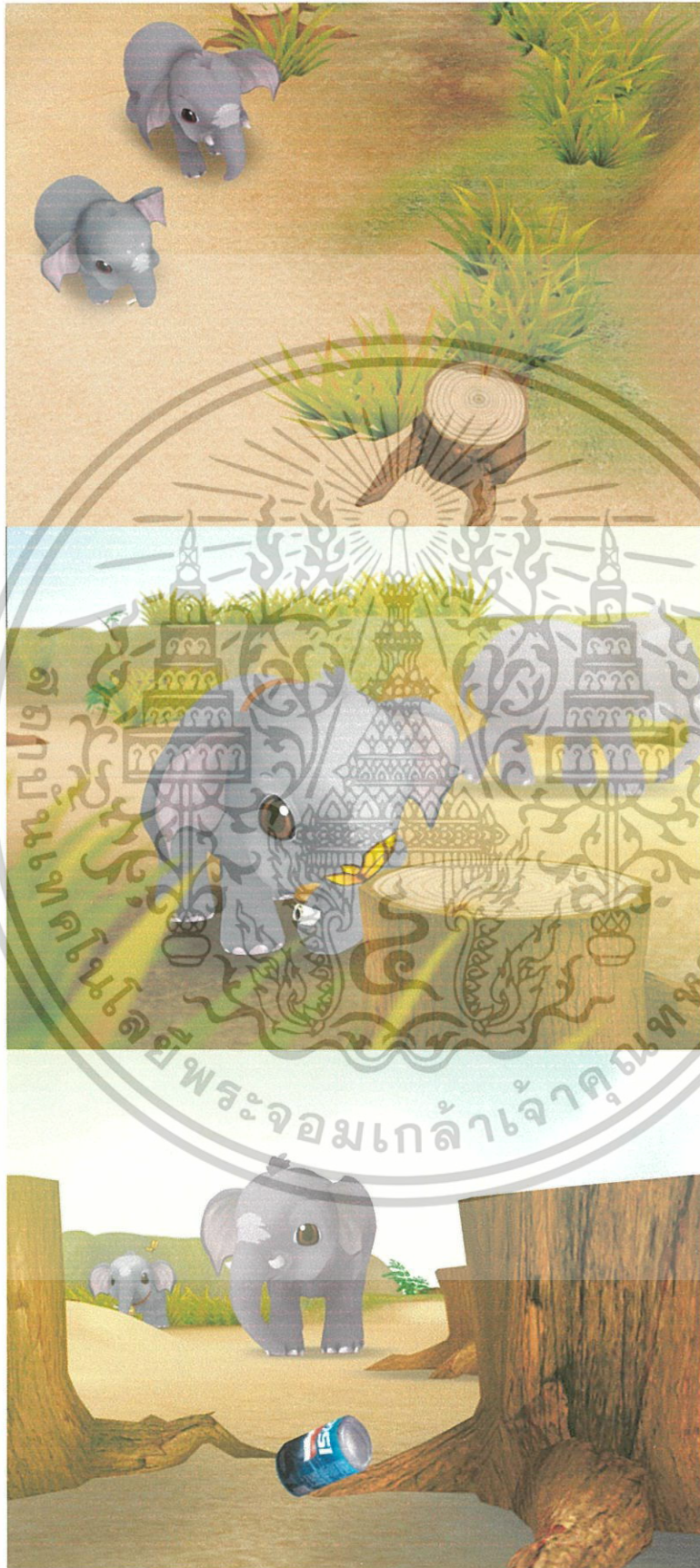
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



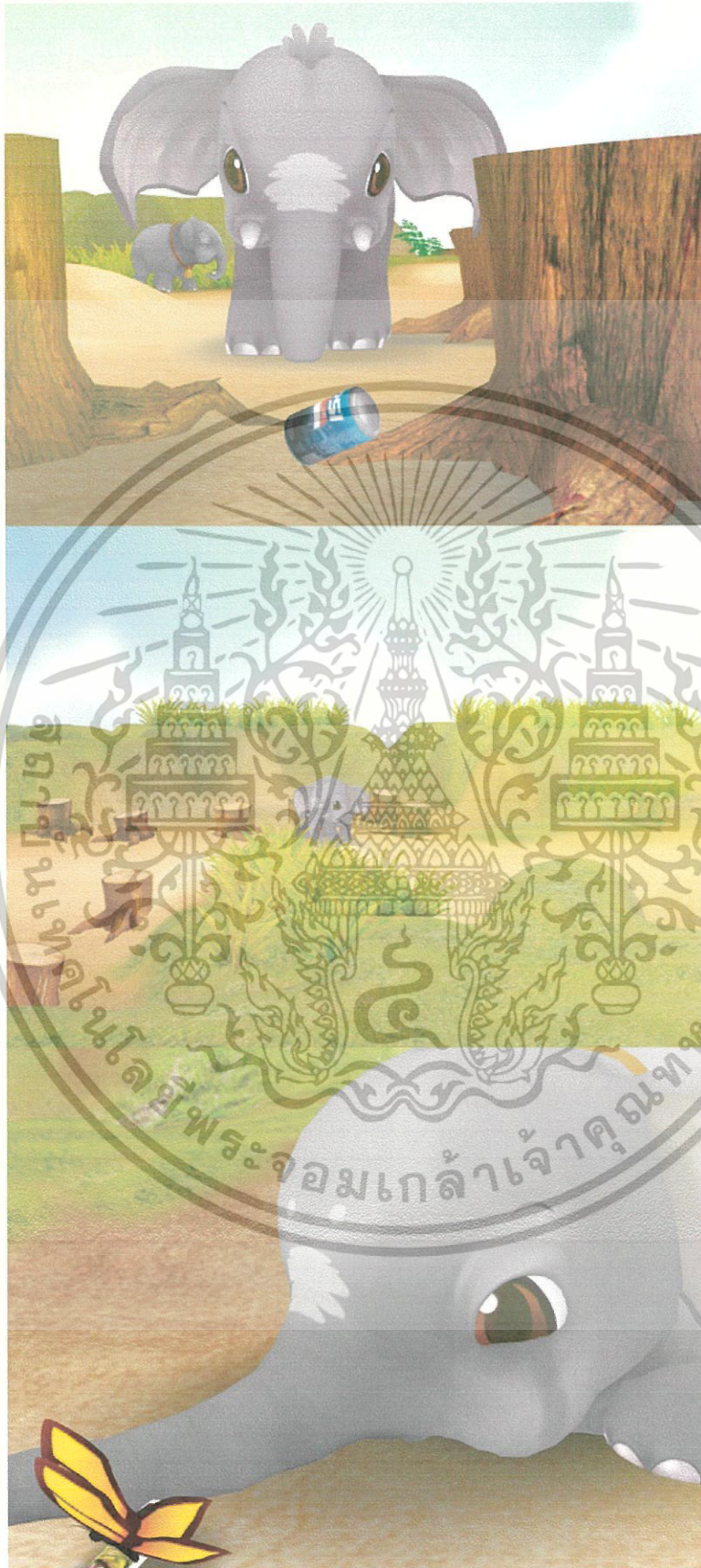
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

**ชื่อ** นางสาวจันทน์ ธิติเลิศ  
**เกิดวันที่** 25 สิงหาคม พ.ศ. 2527 เกิดที่จังหวัดนครนายก  
**ที่อยู่** 149/8 หมู่ 7 ต. บ้านใหญ่ อ. เมือง จ.นครนายก 26000  
 E-mail : kurax2@hotmail.com

## ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลนครนายก  
 ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนนครนายกวิทยาคม  
 ระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชาภาพยนตร์และวีดีโอ

## ประวัติผลงาน

- ภาพยนตร์ Animation เทคนิคคอมพิวเตอร์ 2D & 3D เรื่อง WAR ในตำแหน่งออกแบบ Character และ Key animate
- ภาพยนตร์ขนาดสั้นแนวชีวิต ความยาวไม่เกิน 15 นาที จากวิชาการกำกับภาพยนตร์ เรื่อง พาฝัน ในตำแหน่ง ผู้กำกับ
- ภาพยนตร์ Animation เทคนิคคอมพิวเตอร์ 2D เรื่อง จุ่มจิมโซว จากวิชาการผลิตอนิเมชัน
- ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเชิงปฏิบัติการ โครงการ Animation Professional Training 2008 (For Student) ของ Imagimax Animation&Design Studio [SiPa] ในการผลิตภาพยนตร์ Animation เทคนิคคอมพิวเตอร์ 3D เรื่อง “Subannaga” ในตำแหน่ง Scence Design
- ภาพยนตร์ Animation เทคนิคคอมพิวเตอร์ 3D ความยาว 4.32 นาที จากวิชาศิลปนิพนธ์ เรื่อง “บ้านของพลาญ” ปี พ.ศ. 2551 ในตำแหน่ง ผู้ผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้