

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์ ๓ มิติ เรื่อง "จิต - สู้ - มาร"

3D COMPUTER ANIMATION "SPIRIT-FIGHT-EVIL"

นาย เอกสิทธิ์ เศวตมั่งคั่ง

ศิลปินพณิชย์บัณฑิต ภาควิชาภาพยนตร์และการศึกษาดนพัญญ์สุตร

ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และวิดีโอ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๕๖

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เรื่อง “จิต - ลู - มาร”  
3D COMPUTER ANIMATION “SPIRIT - FIGHT - EVIL”

นาย เอกสิทธิ์ เตรียมตั้ง

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และวิดีโอ  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2556

## ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันเทคนิคคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เรื่อง “จิต-สู้-มาร”  
3D COMPUTER ANIMATION “SPIRIT-FIGHT-EVIL”

นาย เอกสิทธิ์ เตรียมตั้ง  
Mr.Ekkasit Triemtang

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาภาพยนตร์และวิดีโอ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....  วันที่ 14 มี.ค. 2558  
(ผศ.ประภัสสร เลิศอนันท์)



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ บริษัท Animania CG service ที่ทำให้ผมได้เรียนรู้ทุกกระบวนการของการทำแอนิเมชัน 3 มิติ จากการทำงานจริงในบริษัท ขอขอบคุณบริษัท Lunchbox Studio ที่ทำให้ผมได้เรียนรู้งานแอนิเมชันในเรื่องของการ Animate ในงานระดับสูง และได้ฝึกฝนฝีมือจากการทำงานจริงในบริษัท ขอขอบคุณคุณพ่อคุณแม่ที่让我เรียนจนมาได้ถึงจุดนี้ ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านและขอขอบคุณสถาบันที่คอยให้คำแนะนำและความรู้ต่างๆมากมายมาตลอด 4 ปี ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วยครับ

## สารบัญ

	หน้า
ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์ .....	ก
บทคัดย่อ .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพประกอบ .....	ช
บทที่	
1    บทนำ .....	1
ที่มาและความสำคัญของโครงการ .....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ .....	2
ขอบเขตของโครงการ .....	2
ลักษณะของโครงการ .....	3
แนวทางการบรรลุเป้าหมาย .....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
2    การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล .....	5
สภาวะจิตในความเชื่อทางศาสนาพุทธ.....	5
องค์ประกอบของ "คน" ในความเชื่อทางศาสนาพุทธ.....	5
การกำจัดกิเลสเบื้องต้น.....	8
ศิลปะแม่ไม้มวยไทย .....	9
ท่าต่างๆของแม่ไม้มวยไทย .....	10
หลักในการทำงานแอนิเมชัน.....	17
กฎ 12 ข้อของแอนิเมชัน .....	17
การทำการเคลื่อนไหว (Animate) ให้ตัวละครในโปรแกรม Autodesk Maya .....	32

	หน้า
3 บทภาพยนตร์ .....	36
แนวทางของบทภาพยนตร์.....	36
แนวความคิดของบทภาพยนตร์ (Theme).....	36
โครงเรื่อง (Plot) .....	36
ความขัดแย้ง (Conflict) .....	37
ขั้นตอนการเขียนบท .....	37
บทภาพยนตร์ .....	37
Screenplay .....	40
Story Board.....	44
4 การสร้างสรรค์ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ.....	64
Pre – Production .....	64
การทำ Animatic.....	64
การออกแบบตัวละคร .....	65
การออกแบบฉาก .....	68
Production.....	69
การปั้นโมเดล 3 มิติ และการทำพื้นผิว (Modeling & Texturing ) .....	69
การตั้งค่าการควบคุมให้กับตัวละคร (Rigging) .....	82
การทำ Layout .....	88
การทำการเคลื่อนไหว (Animate) .....	92
การจัดแสง (Lighting) .....	96
การเรนเดอร์ (Rendering) .....	99
การ Composite.....	100
Post-Production .....	103
การตัดต่อและทำเสียงประกอบ.....	103

ตัวอย่างงานที่สมบูรณ์ .....	104
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	116
บทสรุปของการทำงาน .....	116
ปัญหาในขั้นตอน Pre-Production .....	116
ปัญหาในขั้นตอน Production.....	117
ข้อเสนอแนะ .....	117
บรรณานุกรม.....	119
ประวัติผู้เขียน.....	120

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2-1 สลับพื้นปลา.....	10
2-2 ปีกษาแหวกรัง.....	10
2-3 ชาวซัดหอก.....	11
2-4 อิเหนาแทงกริช.....	11
2-5 ยอดเขาพระสุเมรุ.....	12
2-6 ตาเถรค้ำฟ้า.....	12
2-7 มอญยันหลัก.....	13
2-8 ปีกลูกทอย.....	13
2-9 จระเข้ฟาดหาง.....	14
2-10 หักงวงไอยรา.....	14
2-11 นาคาบิดหาง.....	15
2-12 วิรุพหกกลับ.....	15
2-13 ดับชวารา.....	16
2-14 ขุนยักษ์จับลิง.....	16
2-15 หักคอเอราวัณ.....	17
2-16 ภาพตัวอย่างลูกบอลแดง.....	18
2-17 หน้าของตัวละครที่ใช้หลักการ Squash & Stretch.....	19
2-18 ตัวอย่างของ Pose ในการกระโดด.....	20
2-19 ตัวอย่างของ Silhouette ที่ดีและไม่ดี.....	22
2-20 ตัวอย่างของ Line of Action.....	23
2-21 Jeff Gabor แอนิเมเตอร์ของ Bluesky Studio ทดลองแสดงเป็น Horton.....	24
2-22 การเกิด Overlap ของท่าทางการตบโต๊ะ.....	26
2-23 ลักษณะของ Follow through.....	27
2-24 ลักษณะของ Slow-in & Slow-out.....	27
2-25 การออกแบบตัวละครเคลื่อนไหวเป็นเส้นโค้ง.....	28
2-26 ลักษณะของ Secondary Action เช่น การจิบกาแฟ ในขณะที่อ่านหนังสือพิมพ์.....	29

2-27	ลักษณะของ Exaggeration .....	30
2-28	หน้าต่าง Graph Editor แสดงรูปร่างของ Step Key .....	33
2-29	ลักษณะของการ Blocking .....	33
2-30	ลักษณะของการ Blocking Plus .....	34
2-31	การปรับแต่งกราฟ โดยจัดการที่ค่าเพื่อให้ได้เส้นของการเคลื่อนไหว.....	35
4-1	แอนิเมติกที่เสร็จสมบูรณ์ซึ่งใส่เลขเฟรม เวลา และลำดับเลขชื่อที่เรียบร้อยแล้ว.....	65
4-2	ภาพร่างของการออกแบบเนอร์ .....	66
4-3	เนอร์ที่ออกแบบเสร็จสมบูรณ์แล้ว.....	66
4-4	การออกแบบปีกาหน้ากาคที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว.....	67
4-5	ยูงที่ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว.....	67
4-6	ลักษณะตัวอย่างในการออกแบบฉาก 1.....	68
4-7	ลักษณะตัวอย่างในการออกแบบฉาก 2.....	68
4-8	ลักษณะตัวอย่างของกฎ.....	69
4-9	Morpheus ตัวละครที่ Rig มาอย่างดีพร้อมเครื่องมือปรับแต่งอย่างอิสระด้านข้าง.....	70
4-10	เปรียบเทียบระหว่าง Morpheus กับ เนอร์ที่ปรับแต่งแล้ว.....	71
4-11	โมเดลเนอร์ที่เสร็จสมบูรณ์.....	71
4-12	โมเดลปีกาหน้ากาคที่เสร็จสมบูรณ์.....	72
4-13	รูปแปลนด้านหน้า และด้านข้างของยูง.....	72
4-14	สร้างโมเดลตัวหลักของยูงก่อน โดยเทียบสัดส่วนจากภาพที่วาดไว้.....	73
4-15	ปั้นส่วนที่เหลือของยูงจนครบสมบูรณ์.....	73
4-16	UV Mapping ที่ถูกกางออกจากเพื่อใช้ลงสี และภาพที่ลงสีเรียบร้อยแล้ว.....	74
4-17	โมเดลยูงเมื่อใส่ Texture เรียบร้อยแล้ว.....	74
4-18	เปรียบเทียบยูงที่กัคเนอร์กับปีกายูงยักษ์.....	75
4-19	littleBigAnt_rig ซึ่งเป็น Rigging แบบ Free Download.....	75
4-20	มดที่ทำ Texture เรียบร้อยแล้ว.....	76
4-21	โมเดลกฎที่สร้างจากการดูรูปกฎจริง.....	76
4-22	ลักษณะพื้นหินที่ตัวละครต้องยืน โดยการตัดแปลง.....	77
4-23	การสร้างโมเดลพื้นหิน โดยการเทียบจากแบบที่สร้างขึ้น.....	78
4-24	โมเดลพื้นหินเมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมนำไปทำ Texture.....	78

4-25	โมเดลเกาะหินเมื่อใส่ Texture เสร็จสมบูรณ์ .....	79
4-26	ท้องฟ้าที่ถูกตัดแปลงเป็นฉากหลังภายในจิตของเณร.....	79
4-27	นำภาพฉากหลังที่ได้ไปใส่เป็น Texture ในวัตถุทรงกลม .....	80
4-28	ภาพ Background ท้องฟ้าสีแดงที่มีเกาะหินลอยอยู่ด้วย .....	81
4-29	เมื่อนำมาใส่ในโปรแกรม Autodesk Maya จะได้ Background ที่มองได้รอบด้าน.....	81
4-30	Background โทนเย็นที่เสร็จเรียบร้อย.....	82
4-31	เริ่มต้นการสร้างกระดูกให้ส่วนของจิวร.....	83
4-32	สร้าง Controller เพิ่มควบคุมกระดูกแต่ละส่วนของจิวร .....	83
4-33	เชื่อมกระดูก เข้ากับจิวร แล้ว Paint weights เพื่อกำหนดค่าน้ำหนัก.....	84
4-34	จิวรสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้.....	84
4-35	หน้าฉากสามารถเปิดปิดได้ โดยมี Controller อยู่บนหัวตัวละคร .....	85
4-36	การสร้างกระดูกให้กับ โมเดล.....	85
4-37	สร้าง Controller เพื่อควบคุมกระดูก .....	86
4-38	เชื่อมกระดูกเข้ากับ โพลิกอนของส่วนหลักของตัวยุง และ Paint weights .....	86
4-39	เชื่อมส่วนประกอบอื่นๆเข้ากับตัวหลักของยุง .....	87
4-40	นำกระดูกของยุงตัวเล็กมาใช้กับยุงยักษ์ และใช้วิธีการเชื่อม โพลิกอน .....	87
4-41	ทำการ Duplicate ลำตัวหลักออกมาขยายส่วน แล้วเปลี่ยนสีที่ก้นเป็นสีของเลือด .....	88
4-42	Rigging ยุงตัวเล็กที่เสร็จสมบูรณ์ สามารถขยายกันได้.....	88
4-43	Layout เทียบกับ Animatic .....	89
4-44	หินที่แตกโดยดูจากการแตกของเณร .....	90
4-45	ซ็อดที่เกิดหินแตกต่างๆมากมาย และถูกใช้ในซ็อดต่อไป .....	91
4-46	ก้อนหินที่ทำไว้สำหรับการแตกกระจาย ทั้ง 3 แบบ.....	92
4-47	เปรียบเทียบวิดีโอ Reference กับ Layout.....	93
4-48	การตัดแปลง Pose จากวิดีโอ Reference เป็น Thumbnail .....	93
4-49	หน้าต่างการในการทำการ Animate .....	94
4-50	การจัด Key Poses และวาง Timing ให้เหมาะสม.....	94
4-51	Breakdown ที่ถูกเพิ่มลงไป .....	95
4-52	การ Spline โดยทำงานกับ Graph Editor.....	95
4-53	ลักษณะแสงของฉากภูมิ และภาพเมื่อทดลองเรนเดอร์ .....	97

4-54	ลักษณะการจัดวางแสงของฉากภายในจิตโทนร้อน และภาพเมื่อทดลองเรนเดอร์ .....	98
4-55	ลักษณะการจัดวางแสงของฉากภายในจิตโทนเย็น และภาพเมื่อทดลองเรนเดอร์ .....	99
4-56	การตั้งค่าการเรนเดอร์ใน โปรแกรม Autodesk Maya .....	100
4-57	ภาพที่เรนเดอร์ออกไปเป็น 3 ส่วน .....	100
4-58	ฉากภายในจิตเนร โทนร้อนเมื่อ Composite เสร็จเรียบร้อย .....	101
4-59	ฉากภายในจิตเนรซ็อคที่หินแตกออก มีการเติมเศษหิน และละอองฝุ่น .....	101
4-60	ฉากภายในจิตเนร โทนเย็นเมื่อ Composite เสร็จเรียบร้อย .....	102
4-61	ฉากกุฎิเมื่อ Composite เสร็จเรียบร้อย .....	102
4-62	โปรแกรม Adobe Premiere Pro ที่ใช้สำหรับการตัดต่อ .....	103

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

จากที่ข้าพเจ้าได้ศึกษาคำสอนของพระพุทธศาสนา ผ่านการอ่านหนังสือและลองปฏิบัติ ตาม ได้ความเข้าใจว่า กิเลส จะมีสภาวะ 2 สภาวะคือ สภาวะนิ่ง ไม่ทำงาน (อุปาทาน) และสภาวะที่ เกิดการทำงาน (กิเลส, ตัณหา) ในกระบวนการจะมี ผัสสะ เป็นปัจจัย ผัสสะ คือ สิ่งเร้าที่จะมา กระแทกกับทวารทั้ง 6 ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น กาย ใจ ในช่วงเวลาที่ทวารทั้ง 6 ยังไม่กระทบกับผัสสะ กิเลสจะอยู่ในสภาวะที่เรียกว่า อุปาทาน คือการยึดอะไรบางอย่างไว้ เช่น ยึดว่าเสื้อสีแดงสวย เป็น ต้น สิ่งที่มีมนุษย์เรายึดไว้เป็นอุปาทานนี้ เราจะไม่รู้ตัวว่าเรายึดไว้อยู่ เพราะมันไม่ได้แสดงอาการ อะไรออกมาให้เห็น อุปาทานจะแสดงอาการออกมาชัดเจนก็ต่อเมื่อผัสสะมากระทบทวารทั้ง 6 หมายความว่า มีสิ่งเร้ามากระทบกับทวารใดทวารหนึ่ง เช่น หากอุปาทานเรายึดว่าเสื้อสีแดงสวย เมื่อ ตาเราเห็นเสื้อสีแดง (ผัสสะกระทบที่ตา) อุปาทานที่ยึดว่าเสื้อสีแดงสวย จะแสดงตัวออกมาเป็น อาการอยากได้เสื้อสีแดงตัวนั้น ซึ่งมนุษย์เราจะรู้สึกได้ทันทีที่เราเกิดความรู้สึก “อยาก” ขึ้น เมื่อเกิด กิเลส “อยาก” ขึ้น วิธีการแรกคือ ต้องรู้ก่อนว่าเราเกิดความรู้สึกขึ้น นั้นหมายความว่า ต้องเข้าใจ กระบวนการเกิดกิเลสที่อธิบายไปข้างต้นก่อน จึงจะตามรู้สภาวะของการเกิดกิเลสในจิตใจได้ทันที เมื่อตามทันแล้ว วิธีเบื้องต้นก็คือการ “กดข่ม” คือการฝืนกิเลสคือๆ เช่น ถ้าเจอเสื้อสีแดงแล้วอยาก ได้ ก็ทำฝืนใจไม่ซื้อ เป็นต้น การทำเช่นนี้จะส่งผลให้เกิดอาการที่เรียกว่า “กิเลสคืน” ซึ่งจะทำให้เรา มีอาการเหมือนรู้สึกกร้อนๆ ไม่ค่อยสบายอยู่ในใจ ยิ่งฝืนมาก กิเลสก็ยิ่งคืนแรง และส่งผลให้เรา รู้สึก ไม่สบายมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งการกดข่มเช่นนี้ ยิ่งทำให้เรารู้สึกถึงตัว “กิเลส” ชัดเจนยิ่งขึ้นและเป็น วิธีที่ทำให้เรารู้สึกถึงกิเลสได้ชัดเจนที่สุด เมื่อเรารู้สึกและเห็นตัว “กิเลส” ชัดเจนแล้ว ขั้นต่อไปคือ เราต้องพิจารณา “กิเลส” ตัวนั้นโดยละเอียด ในสภาวะที่เรียกว่า “พิจารณา” คือพิจารณาให้เห็น ความไม่เที่ยงของกิเลส พิจารณาความเลวร้ายของกิเลสตัวนั้นๆ ฯลฯ เมื่อพิจารณาจนเห็นถึงความ

ไม่ดีต่างๆของกิเลสตัวนั้นจนหมดสิ้นทุกอย่าง กิเลสตัวนั้นก็หายไป คือ เมื่อเราเห็นเสื่อสีแดง เราก็จะไม่มีคามอยากได้อีกต่อไป

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าหลักคำสอนเรื่องกิเลสเป็นสิ่งที่เข้าใจได้ยาก จึงต้องใช้สื่อด้านภาพสื่อสารให้เป็นรูปธรรม จากการที่ผมชื่นชมและหลงใหลในงานแอนิเมชัน ภาพยนตร์แอนิเมชันนั้น มีความพิเศษคือ สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น สามารถใช้อธิบายหรือแสดงความคิดที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้ และสามารถใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างได้ จึงกล่าวได้ว่า เป็นเทคนิคที่เหมาะสมแก่การถ่ายทอดเรื่องราวที่เข้าใจยากอย่างเรื่องของศาสนาได้ดี ผมจึงจะนำคำสอนทางศาสนาพุทธมาถ่ายทอดผ่านเทคนิค แอนิเมชัน 3 มิติ และนำเสนอในรูปแบบของภาพยนตร์แนวแอ็คชั่น เพื่อให้เกิดความสนุกสนานแก่ผู้ชม ผู้ชมดูแล้วไม่เครียด และทำให้บุคคลทั่วไปรู้จักคำสอนของศาสนาพุทธมากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อถ่ายทอดคำสอนเรื่องการกำจัดกิเลสเบื้องต้นของพระพุทธศาสนาในรูปแบบของภาพยนตร์แอนิเมชัน
2. เพื่อศึกษาการเคลื่อนไหวของท่าทางการต่อสู้แบบมวยไทย เพื่อดัดแปลงเป็นภาพยนตร์แอนิเมชันแนวแอ็คชั่น
3. เพื่อสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันที่สร้างความสนุกสนานตื่นเต้นประกอบแง่คิดทางพุทธศาสนา

### ขอบเขตของโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Autodesk Maya เทคนิคขยับวัตถุใน โปรแกรม Autodesk Maya ความยาวประมาณ 3-5 นาที

## ลักษณะของโครงการ

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Autodesk Maya เทคนิคขยับวัตถุในโปรแกรม Autodesk Maya ความยาวประมาณ 3-5 นาที ที่ว่าด้วยเรื่องของสภาวะจิตใจของเงรที่กำลังจะตบยุง แสดงสภาวะการต่อสู้กับจิตใจที่อยากฆ่ายุง โดยผ่านลักษณะของภาพยนตร์แอนิเมชันแนวแอ็คชั่นที่ใช้การต่อสู้แบบมวยไทย

## แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

### 1. Pre - Production

1.1 ศึกษาเรื่องของสภาวะจิตใจของมนุษย์จากการอ่านหนังสือธรรมะและลองปฏิบัติตาม

1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปเขียนเป็นบทภาพยนตร์แอนิเมชัน

1.3 วาด Story Board เพื่อเล่าเรื่องเป็นภาพ

1.4 หาข้อมูลเพื่อทำการออกแบบตัวละครและฉาก

1.5 นำ Story Board มาตัดต่อเป็น Animatic เพื่อดูการเล่าเรื่องทั้งหมดอย่างสมบูรณ์ รวมถึงเสียงประกอบด้วย

1.6 ทำเพลงประกอบ

### 2. Production

2.1 ขึ้นโมเดลตัวละคร และฉากในโปรแกรม 3 มิติ Autodesk Maya

2.2 ทำพื้นผิว (Texturing) ของตัวละคร ฉาก และอุปกรณ์ประกอบฉาก (Prop) ทั้งหมด

2.3 นำโมเดลทั้งหมดมาตั้งค่าวางระบบการควบคุมทั้งหมดของตัวละคร (Rigging)

2.4 นำโมเดลและฉากมาจัดวางมุมกล้อง การเคลื่อนกล้อง ขนาดภาพ ตำแหน่งตัวละคร และกำหนดความยาวของแต่ละช็อต (Layout)

2.5 นำโมเดลที่ Rigging เสร็จแล้ว มาทำการเคลื่อนไหว (Animate) โดยดูจาก Animatic เป็นหลัก

2.5 ใส่รายละเอียดพื้นผิวทุกๆส่วนที่ปรากฏบนหน้าจอของกล้อง (Shading) จัดแสงให้ได้บรรยากาศตามที่กำหนด (Lighting) และเรนเดอร์ โดยแบ่งเป็นหลายๆส่วน เช่น ส่วนของตัว

ละคร ส่วนของฉาก ส่วนของแสง ส่วนของเงา ฯลฯ (Rendering) โดยรวมเรียกกระบวนการนี้ย่อๆ ว่า SLR (Shading/Lighting/Rendering)

2.6 นำส่วนต่างๆที่เรนเดอร์แล้ว มารวมกัน และตกแต่งเพิ่ม (Composite)

### 3. Post - Production

3.1 นำ footage ที่ Composite เสร็จแล้วมาตัดต่ออีกครั้ง จนเสร็จเป็นภาพยนตร์แอนิเมชันที่สมบูรณ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.สามารถสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันที่ถ่ายทอดคำสอนเรื่องการทำจักกิเลส
- 2.สามารถนำทำทางการต่อสู้แบบมวยไทย และการดัดแปลงการเคลื่อนไหวเป็นภาพยนตร์แอนิเมชัน
- 3.สามารถสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันที่สร้างความสนุกสนานตื่นเต้น พร้อมทั้งสอดแทรกแง่คิดทางพุทธศาสนา

## บทที่ 2

### การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล

สิ่งที่ข้าพเจ้าได้นำมาพัฒนาเป็นบทภาพยนตร์แอนิเมชันนั้น เป็นคำสอนส่วนหนึ่งของ พระสัมมาสัมพุทธเจ้าในพุทธศาสนา ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำจัดกิเลส โดยคิดไตร่ตรองตาม ความคิดและจิตใจเป็นสำคัญ โดยจะบอกผ่านสถานการณ์สมมติคือ เณรที่กำลังถูกขู่กัด เมื่อเณรถูก ขู่กัดเณรจึงเกิดความโกรธขึ้น ความโกรธนั้นก็คือกิเลส กิเลสที่เกิดขึ้นนั้นเข้ามาพยายามบังคับให้ เณรตบขuong จึงเกิดเป็นการต่อสู้อันดุเดือดระหว่างเณรและปีศาจร้าย(กิเลส) ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง นี้จึงจะมีลักษณะเป็นภาพยนตร์แนวแอ็คชั่น โดยจะใช้ศิลปะแม่ไม้มวยไทยในการต่อสู้ ซึ่งจะใช้ในการ ช่วยแสดงให้เห็นถึงการต่อสู้ของเณรกับกิเลสด้วยความยากลำบาก และได้เห็นผลสำเร็จในการ เอาชนะกิเลสได้ในที่สุด ซึ่งในการค้นคว้าข้อมูล ข้าพเจ้าได้แบ่งขั้นตอนการค้นคว้าเป็นลำดับ ดังต่อไปนี้

1. สภาวะจิตในความเชื่อทางศาสนาพุทธ
2. ศิลปะแม่ไม้มวยไทย
3. หลักการทางด้านแอนิเมชัน
4. การสร้างงานแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Autodesk Maya

#### สภาวะจิตในความเชื่อทางศาสนาพุทธ

##### 1. องค์ประกอบของ “คน” ในความเชื่อทางศาสนาพุทธ

“คน” แยกเป็น “กาย” กับ “จิต” ซึ่งจาก “กาย” และ “จิต” นี้ สามารถแบ่งออกได้ 5 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนนั้นเรียกว่า “ขันธุ์” นั่นคือแบ่งออกได้ 5 ขันธุ์ และเรียกขันธุ์นั้นๆว่า รูป เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ

##### 1.1 รูป

รูป ก็คือกายนั่นเอง ซึ่งในกายจะประกอบด้วยธาตุต่างๆ คือ ดิน น้ำ ลม ไฟ ปรุอง แแต่กันเป็นร่างกาย

“ดิน” ในที่นี้ไม่ได้หมายถึงผงคลีดินหรือพื้นแผ่นดิน “ดิน” หรือภาษาบาลีเรียกว่า “ปถวิ” คือ สสารส่วนที่แข็ง เป็นก้อน เป็นกลุ่มทั้งหมดทั้งหลาย หรือแม้แต่ตัวดินเอง ก็เรียกว่า ชาติดิน

“น้ำ” หรือภาษาบาลีเรียกว่า “อาโป” หมายถึงสสารที่เหลวและไหลไปมา ไม่ได้หมายถึงน้ำจริงๆที่เราใช้อาบใช้ดื่ม

“ไฟ” หรือ “เตโช” ในภาษาบาลี คือ ความร้อน ความอุ่น ความเย็น หรือสิ่งที่ให้อุณหภูมิทั้งหลายมีฤทธิ์สามารถแปรเปลี่ยนสภาพสสารอื่นๆได้ดีกว่าธาตุอื่น

และ “ลม” หรือ “วาโย” ในภาษาบาลี คือ สสารที่พัด ที่โบก ที่ดัน ที่ไหวไปมาได้ นั่นคือธาตุลม ซึ่งในตัวคนมีครบทั้ง 4 ธาตุนี้ ขาดธาตุใดธาตุหนึ่งไม่ได้

ในส่วนของกายนั้น เป็นเพียงแก้ววัตถุแห่งก้อน จะไม่มีความรู้สึกทั้งสิ้น แม้จะถูกสิ่งใดกระทบก็ตาม เพราะสิ่งที่เป็นส่วนให้รู้สึกคือ “จิต”

อีก 4 ชั้นที่เหลือ คือ เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ ทั้ง 4 ชั้นนี้เรียกว่า “นามชั้น” หรือ รวมว่า “จิต” ก็ได้ ดังนั้น จะเรียกรวมๆว่า “วิญญาณ” ก็ได้เช่นกัน เพราะวิญญาณคือธาตุที่รับรู้อะไรต่ออะไรทั้งหมด ถ้าจิตไม่ตื่นไม่ทำงาน “วิญญาณ” ก็ไม่มีโอกาสได้รับรู้อะไรเลย พอจิตตื่น วิญญาณก็ได้รับรู้ ดังนั้นจึงเรียก “จิต” กับ “วิญญาณ” แทนตัวกันได้

จิต กับ วิญญาณ จึงแนบเนื่องเกือบเหมือนตัวเดียวกัน จิตเป็นเหมือนหัวหน้าเทียบได้กับ อธิบดีของกรม วิญญาณ คือ เลขานุการการกรม กรมในที่นี้ก็คือ “คน” ส่วน เวทนา สัญญา และสังขาร ก็คือ เจ้าหน้าที่ในสังกัดกรมนั่นเอง

## 1.2 เวทนา

เวทนา คือ ความรู้สึกขั้นแรก เป็นเจ้าหน้าที่ด้านแรก ถ้า “รูป” คือร่างกายของเราเริ่มทำงาน เมื่อประตูเปิด คือเปิดทวาร 6 หู ตา จมูก ลิ้น กาย ใจ จิตก็ตื่น พร้อมที่จะทำงาน

สมมติว่า เปิดประตูตา พอดูสัมผัสกับภาพภาพหนึ่งเขา สมมติว่า ภาพสีแดง ขณะนั้นนั่นเองที่เรียกว่า “เวทนา” คือ “ความรู้สึกประตูแรกที่บอกว่าสีแดง” หน้าทีของเวทนามีเพียงเท่านี้

ดังนั้น คำว่า “เวทนา” ก็คือ “ความรู้สึก” และบอกแจ้งสิ่งที่เกิดขึ้นนี้ตามความเป็นจริงเท่านั้น โดยบอกไปที่ “จิต” และ “วิญญาณ” คือพบอะไร สัมผัสอะไร ทางประตูไหนก็ตาม ก็รีบรายงานจิต และวิญญาณ ตามที่ได้รับรู้สึกลึ้นทันที เท่านั้นทั้งหมดหน้าที่ของเวทนา ไม่มีหน้าที่อื่นอีก

### 1.3 สัญญา

“สัญญา” ทำหน้าที่ “จำไว้” พอตาไปเห็นสีแดงเข้า “เวทนา” ก็รายงานว่า “เห็นสีแดงแล้ว” จิตและวิญญานก็จะรับรายงานว่า “เห็นสีแดงแล้ว” แต่ก็แค่รู้เฉยๆเหมือนเท่าที่เวทนารู้เท่านั้น ถ้าสัญญาไม่รับงานมาทำ งานนั้นก็จบลงเท่านั้นเอง เท่ากับไม่มีสัญญา หรือ ไม่มีความจำนั่นเอง สีแดงก็สักแต่ได้เห็น แล้วก็ผ่านไปไม่รู้เรื่องอะไร เหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น จำก็ไม่ได้

แต่ถ้า “สัญญา” ทำงานต่อ คือ “จำไว้” “ความกำหนดรู้-ความจำได้” จึงเกิดขึ้น จิตจึงจะเกิดความจำสีแดงนั้น ได้ด้วย และวิญญานก็รับรู้ได้ว่าได้จำสีแดงไว้แล้วด้วย

เมื่อสัญญาทำงานเสร็จ มันก็หยุดเช่นกัน เพราะหน้าที่มันมีแค่กำหนดรู้-จำไว้เท่านั้น

### 1.4 สังขาร

สังขาร มีหน้าที่มากกว่า “เวทนา” และ “สัญญา” คือมีหน้าหลงรับ “คนนอก” หรือ “แขกจร” และหรือ หลงคบ “คนใน” หรือ “แขกประจำ” ให้ทำงานร่วมกันเสมอ งานที่ว่าคือ การทำให้มีการ “คน” หรือ “ละเลง” หรือพระท่านเรียกว่า “ปรุงแต่ง” และการละเลงของเจ้าสังขารนี้ มักจะเอา “แขกประจำ” หรือ “แขกจร” เข้ามาร่วมละเลง หรือ “คลุกเคล้า” ด้วย

“แขกจร” หรือ “แขกประจำ” ที่ว่านี้ ก็คือ “กิเลส” “ตัณหา” และ “อุปาทาน” นั่นเอง

สมมุติว่า สังขาร รับเอาแขกที่เรียกว่า “รัก-ชอบ” เข้ามา เมื่อเห็นสีแดงแล้ว สังขารก็จะนำเอา “แขก” ที่ชื่อว่า “รัก-ชอบ” มา “คน” เข้าด้วยกัน จึงเกิดเป็น “รัก-ชอบสีแดง” ขึ้นมา เมื่อสังขารทำงานเสร็จแล้ว จึงส่งต่อไปให้ “วิญญาน”

### 1.5 วิญญาน

วิญญาน ค่านใหญ่ด่านสุดท้าย ที่คอยรับรู้ทุกวาระ เมื่อได้รับรู้มาว่า “รัก-ชอบสีแดง” จึง “เกิด” เป็นของใหม่ขึ้น นั่นคือ “อวิชชา” เกิดความไม่รู้ ความเขลา เหตุเพราะ “สังขาร” นำเอา “แขก” เข้ามา “คน” หรือ “ปรุงแต่ง” ให้เกิดนั่นเอง

วิญญานนั้น นอกจากจะรู้เป็นด่านสุดท้าย เป็นด่านใหญ่ที่จะรับรู้ครั้งสุดท้ายต่อจาก “สังขาร” ทำงานแล้ว ยังเที่ยวตามรู้อยู่ทุกๆขณะที่ด่านอื่นทำงานด้วย เพราะฉะนั้น ถ้า “สังขาร” ไม่ทำงาน คือ ถ้าเจ้าของจิตผู้ใดสามารถปล่อยให้ “จิต” ทำงานเพียงด่านเดียว หรือ 2 ด่าน คือ ให้แค่

“เวทนา” หรือให้แก่ “เวทนา” กับ “สัญญา” ทำงาน “สังขาร” ไม่ทำงาน ก็จะไม่มีการปรุงแต่งให้เกิดอะไรใหม่อีก หรือ จะไม่เกิด “อวิชชา” อีก และจะกลายเป็นผู้รู้แจ้ง เพราะไม่มี “แขก(กิเลส)” เข้ามา กวน และได้รับแต่สิ่งที่เป็นจริงตามความเป็นจริงจาก “เวทนา” และ “สัญญา” เพียงเท่านั้นเอง (สมณะโพธิรักษ์,2537)

## 2. การกำจัดกิเลสเบื้องต้น

กิเลส จะมีสภาวะ 2 สภาวะคือ สภาวะหนึ่ง ไม่ทำงาน (อุปาทาน) และสภาวะที่เกิดการทำงาน (กิเลส, ตัณหา)

ในกระบวนการจะมี ผัสสะ เป็นปัจจัย ผัสสะ คือ สิ่งเร้าที่จะมากระทบกับทวารทั้ง 6 ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น กาย ใจ

ในช่วงเวลาที่ทวารทั้ง 6 ยังไม่กระทบกับผัสสะ กิเลสจะอยู่ในสภาวะที่เรียกว่า อุปาทาน คือการยึดอะไรบางอย่างไว้ เช่น ยึดว่าเสื้อสีแดงสวย ยึดว่าไข่เจียวที่เค็มจะอร่อย เป็นต้น สิ่งที่มีมนุษย์เรายึดไว้เป็นอุปาทานนี้ เราจะไม่รู้ตัวว่าเรายึดไว้อยู่ เพราะมัน ไม่ได้แสดงอาการอะไรออกมาให้เห็น อุปาทานจะแสดงอาการออกมาชัดเจนก็ต่อเมื่อผัสสะมากระทบทวารทั้ง 6 หมายความว่า มีสิ่งเร้ามากระทบกับทวารใดทวารหนึ่ง เช่น หากอุปาทานเรายึดว่าเสื้อสีแดงสวย เมื่อตาเราเห็นเสื้อสีแดง (ผัสสะกระทบที่ตา) อุปาทานที่ยึดว่าเสื้อสีแดงสวย จะแสดงตัวออกมาเป็นอาการอยากได้เสื้อสีแดงตัวนั้น ซึ่งมนุษย์เราจะรู้สึกได้ทันทีที่เราเกิดความรู้สึก “อยาก” ขึ้น

ลักษณะข้างต้นเป็นลักษณะคร่าวๆของการทำงานของจิต ในส่วนต่อไปจะพูดถึงการกำจัดกิเลส

เมื่อเกิดกิเลส “อยาก” ขึ้น วิธีการแรกคือ ต้องรู้ก่อนว่าเราเกิดความรู้สึกขึ้น นั้นหมายความว่า ต้องเข้าใจกระบวนการเกิดกิเลสที่อธิบายไปข้างต้นก่อน จึงจะตามรู้สภาวะของการเกิดกิเลสในจิตใจได้ทัน เมื่อตามทันแล้ว วิธีเบื้องต้นก็คือการ “กดข่ม” คือการฝืนกิเลสคืออยาก เช่น ถ้าเจอเสื้อสีแดงแล้วอยากได้ ก็ทำฝืนใจไม่ซื้อ เป็นต้น การทำเช่นนี้จะส่งผลให้เกิดอาการที่เรียกว่า “กิเลสคืน” ซึ่งจะทำให้เรามีอาการเหมือนรู้สึกร้อนๆ ไม่ค่อยสบายอยู่ในใจ ยิ่งฝืนมาก กิเลสก็ยิ่งคืนแรง และส่งผลให้เราารู้สึกไม่สบายมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งการกดข่มเช่นนี้ ยิ่งทำให้เรารู้สึกถึงตัว “กิเลส” ชัดเจนยิ่งขึ้นและเป็นวิธีที่ทำให้เรารู้สึกถึงกิเลสได้ชัดเจนที่สุด เมื่อเรารู้สึกและเห็นตัว “กิเลส” ชัดเจนแล้ว ขั้นต่อไปคือ เราต้องพิจารณา “กิเลส” ตัวนั้น โดยละเอียด ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่เป็นนามธรรมมากๆ ผู้ที่จะเข้าใจสภาวะนี้ได้จึงต้องมีสภาวะร่วม คือต้องลงปฏิบัติตามที่กล่าวมาทั้งหมด

ในสถานะที่เรียกว่า “พิจารณา” พิจารณาให้เห็น ความไม่เที่ยงของกิเลส พิจารณาความเลวร้ายของกิเลสตัวนั้นๆ ฯลฯ (นามธรรม) เมื่อพิจารณาจนเห็นถึงความไม่ดีต่างๆของกิเลสตัวนั้น จนหมดสิ้นทุกอย่าง กิเลสตัวนั้นก็หายไป คือ เมื่อเราเห็นลือสีแดง เราก็จะไม่มีความอยากได้อีกต่อไป (สมณะโพธิรักษ์,2537)

## ศิลปะแม่ไม้มวยไทย

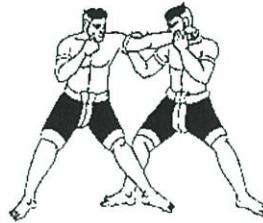
จากการจำแนกเผ่าพันธุ์ของมนุษย์ คนไทยมีเชื้อชาติอยู่ในกลุ่มมองโกเลีย ลักษณะร่างกายโดยทั่วไปตัวเล็กกว่าคนที่อาศัยอยู่ในเขตหนาว ความสูงโดยเฉลี่ย 5 ฟุต 3 นิ้ว ร่างกายลำสัน สมส่วน ทะมัดทะแมง น้ำหนักตัวน้อย มีความคล่องตัวและยืดหยุ่นสูง มีมีเนื้อนุ่มนัม ผิวสีน้ำตาลอ่อน ผมหดค้ำ ขนตามตัวมีน้อย เกราะไม่คดหงาย รูปศีรษะเป็นสัดส่วนดี ลูกตาสีดำตาขาวมีสีเหลืองเล็กน้อย กระพุ้งแก้มอวบอูม ใบหน้ากลม เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศเป็นเมืองร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตรประชาชนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ ไร่หรือเป็นพาหนะ จึงทำให้คนไทยสวมเสื้อฝ้ายน้อยชิ้น ไม่สวมหมวกและรองเท้า สามารถใช้ช่วยระมัด เท้า เข่า สอก ได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว จึงนำไปผสมผสานกับการใช้อาวุธมีด ดาบ หอก เพื่อป้องกันตนเองและป้องกันประเทศ

มวยไทยนั้นมีมาพร้อมกับคนไทย เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติไทยมาช้านาน ในสมัยโบราณประเทศไทยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ จึงมีการสู้รบกันอยู่เสมอๆ ดังนั้นชาวไทยจึงนิยมฝึกมวยไทยควบคู่กับการฝึกอาวุธ ต่อมาได้วิวัฒนาการจนกลายเป็นศิลปะการต่อสู้ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมากขึ้น มีลีลาการเคลื่อนไหวที่สวยงามแฝงไว้ด้วยความแข็งแกร่งคู่กัน สามารถฝึกเพื่อป้องกันตนเอง เพื่อความแข็งแรงของร่างกาย และเพื่อเป็นอาชีพได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

มวยไทย หมายถึงท่าของการผสมผสาน การใช้ หมัด เท้า เข่า สอก เพื่อการรุก หรือรับ ในการต่อสู้ด้วย มวยไทย การจะใช้ศิลปะไม้มวยไทย ได้อย่างชำนาญ จะต้อง ผ่านการฝึก เบื้องต้น ในการใช้หมัด เท้า เข่าสอกแต่ละอย่าง ให้คล่องแคล่ว ก่อนจากนั้น จึงจะหัด ใช้ผสมผสาน กันไปทั้งหมด เท้า เข่า สอกและศิลปะ การหลบหลีก ซึ่งขึ้นอยู่กับครู มวยไทย ที่จะกิดัดแปลง พลิกแพลง เพื่อนำไปใช้ได้ผล แล้วตั้งชื่อ ท่ามวย นั้นๆ ตามลักษณะท่าทางให้จดจำได้ง่าย เมื่อมีท่ามวยมากขึ้น จึงจัดแบ่ง เป็นหมวดหมู่ หรือตั้งชื่อให้เรียกขาน คล่องจองกัน เพื่อลูกศิษย์ จะได้ท่องจำ และไม่ลืมง่าย

## 1. ท่าต่างๆของแม่ไม้มวยไทย

### 1.1 สลับฟันปลา



ภาพที่ 2-1 สลับฟันปลา

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับวงนอก แม่ไม้นี้เป็นไม้หลักหรือไม้ครูเบื้องต้น ใช้รับและหลบหมัด ตรงของคู่ต่อสู้ที่ ชกนำ โดยหลบออกวงนอก นอกลำแขนของ คู่ต่อสู้ทำให้หมัดเลียดหน้าไป ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรง ที่หมายใบหน้าของฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้า ซ้ายสลับไปข้างหน้า ส่วนฝ่ายรับ ก้าวเท้าขวาหลบไป ทางกึ่งขวา 1 ก้าว พร้อมทั้งโน้มตัวเอนไป ทางขวาประมาณ 60 องศา หน้าหนักตัวอยู่ บนเท้าขวา ขาขวางอเล็กน้อยศีรษะและตัว หลบออกวงนอกของหมัดฝ่ายรุก ใช้มือขวา จับคว่ำมือที่แขนท่อนบนของฝ่ายรุก มือซ้าย จับกำหงายที่ข้อมือของฝ่ายรุก (ท่าคล้ายจับ หักแขน)

### 1.2 ปักขาแหวกริง



ภาพที่ 2-2 ปักขาแหวกริง

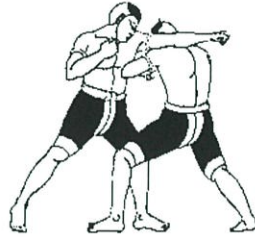
ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับวงใน แม่ไม้นี้เป็นไม้ครูของการเข้าสู่ วงในเพื่อใช้ลูกไม้ อันต่อไป ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรงที่ หน้าฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าว

เท้าสปีไป ข้างหน้าเฉียงไปทางกิ่งซ้ายเล็กน้อยภายใน แขนซ้าย ของฝ่ายรุก ตัวเอนประมาณ 60 องศา น้ำหนัก ตัวอยู่บนเท้าซ้ายพร้อมกับ งอแขนทั้ง 2 ขึ้นปะทะแขนท่อนบนและ ท่อนล่างของฝ่ายรุกไว้โดยเร็ว หมัดของ ฝ่ายรับทั้งคู่ชิดกัน(คล้ายท่าพนมมือ)ศอก กางประมาณ 1 คืบ ศีรษะและ ไบหน้ากำบังอยู่ระหว่างแขนทั้งสอง ศอกอยชำเลื่องคูหมัด ขวาของฝ่ายรุก

### 1.3 ขวาชัดหอก



ภาพที่ 2-3 ขวาชัดหอก

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะศอกวงนอก แม่ไม้นี้ใช้เป็นหลัก สำหรับ หลบหมัดตรงออกทางวงนอก แล้วโต้ตอบ ด้วยศอก ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรง บริเวณไบหน้าของฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้าซ้าย สปีไปข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าเอนตัวไป ทางกิ่งขา ตัวเอน ประมาณ 30 องศา น้ำหนัก ตัวอยู่บนเท้าขวา พร้อมงอแขน ซ้ายใช้ศอก กระแทกชายโครงใต้แขนของฝ่ายรุก

### 1.4 อีเหนาแทงกริช



ภาพที่ 2-4 อีเหนาแทงกริช

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะศอกวงใน แม่ไม้นี้เป็นหลักในการรับหมัด และใช้ศอกเข้าคอกวงใน ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรงบริเวณหน้า ฝ่ายรับ พร้อมกับสปีเท้าไปข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าตัวเฉียงไปทางซ้ายเล็กน้อย ตัวเอน ประมาณ 60 องศา น้ำหนัก ตัวอยู่บนเท้าซ้าย งอศอก ขวามานกักับพื้น ศีรษะค้ำชายโครงฝ่ายรุก

### 1.5 ยอดเขาพระสุเมรุ



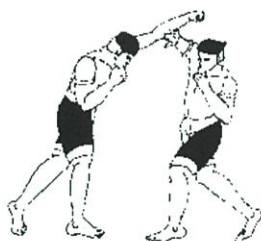
ภาพที่ 2-5 ยอดเขาพระสุเมรุ

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะชกคางหมัดต่ำก้มตัว 45 องศา แม่ไม้นี้ ใ้รับหมัดตรงในลักษณะก้มตัว เขววงโนให้หมัด ผ่านศรีษะไปแล้วชกเสยคาง ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดชายตรง ที่หมายไปหน้าฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไป ข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าขวาพร้อมกับย่อตัวต่ำ เข้าหาฝ่ายรุก งอเข่าขวา ขาซ้าย ดึงย่อตัวต่ำเอน ไปข้างหน้าประมาณ 45 องศา น้ำหนักตัวอยู่บนเท้าขวาแล้วให้ชิด เท้าขวายกตัวขึ้น พร้อมกับพุ่งชกหมัดขวา เสยใต้คางของฝ่ายรุก หน้าเขยดูคางของ ฝ่ายรุก แขนซ้ายกำบังอยู่ตรงหน้าเสมอคาง

### 1.6 ตาเถรค้ำฝัก



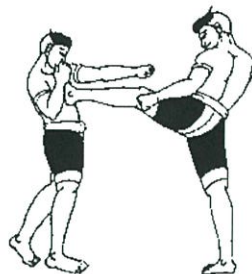
ภาพที่ 2-6 ตาเถรค้ำฝัก

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะชกคางหมัดสูงก้มตัว 60 องศา แม่ไม้นี้เป็นหลักเบื้อง ด้านใน การป้องกันหมัด โดยใช้แขนปิด หมัดที่ชกมาขึ้นข้างบน ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรง ที่บริเวณใบหน้าฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าซ้ายสลับไป ข้างหน้าทางถึงขวาเขววงโนของฝ่ายรุก แล้วใช้แขนขวาง ป้องกันหมัด ซ้ายที่ชกมาปิดขึ้นให้ พันตัว งอเข่าซ้ายเล็กน้อย ใช้หมัดซ้ายชกใต้คางของฝ่ายรุก

## 1.7 มอญยันหลัก



ภาพที่ 2-7 มอญยันหลัก

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับหมัดด้วยถีบ แม่ไม้นี้เป็นหลักสำคัญในการรับหมัด ด้วยการใช้นิ้ว ถีบยอดคอก หรือท้อง ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรงพร้อมกับก้าวเท้าซ้าย ไปข้างหน้า ฝ่ายรับ โยกตัวเอนไปทางขวาเอนตัวหนีฝ่ายรุก ประมาณ 45 องศา ยืนบนเท้าขวาแขนทั้งสอง ยกงอป้องตรงหน้าพร้อมกับยกเท้าซ้ายถีบที่ ยอดคอกหรือท้องของฝ่ายรุกให้กระเด็น ห่างออกไป

## 1.8 ปักลูกทอย



ภาพที่ 2-8 ปักลูกทอย

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับเตะด้วยศอก แม่ไม้นี้ใช้เป็นหลักในการรับการเตะกราด โดยใช้ศอกกระแทกที่หน้าแข้ง ฝ่ายรุก ยืนตรงหน้าพอได้ระยะเตะ ยกเท้าขวา เตะกราดไปยังบริเวณชายโครงของฝ่ายรับ จากขวาไปทางซ้าย โนมัดตัวเล็กน้อย งอแขน ทั้งสองป้องกันหน้า ฝ่ายรับ รีบยกตัวไปทางซ้ายพร้อมกับก้าวเท้าซ้าย ฉากไปข้างหลังใช้แขนขวางอศอกขึ้น รับเท้าของฝ่ายรุกที่เตะมา แขนซ้ายงอป้องกัน อยู่ตรงหน้าสูงกว่าแขนขวาเพื่อป้องกัน พลาดถูกหน้า

## 1.9 จระเข้ฟาดหาง



ภาพที่ 2-9 จระเข้ฟาดหาง

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับหมัดเตะ แม่ไม้นี้ใช้สันเท้าฟาดไปทางด้านหลัง เมื่อคู่ต่อสู้พลาดแล้วถลันเสียหลัก จึง หมุนตัวเตะด้วยลูกเหวี่ยงสันเท้า ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายตรง พร้อมกับสับเท้าซ้ายไปข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าขวากระโดดไปทางถึงขวา ให้พื้นหมัดฝ่ายรุก แขนงอกำบังตรงหน้าแล้วใช้เท้าซ้าย เป็นหลักหมุนตัว เตะด้วยสันเท้าขวาวบริเวณท้องหรือคอ

## 1.10 หักวงไอยรา



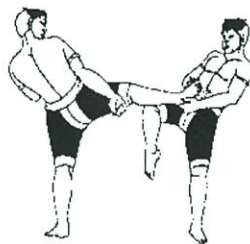
ภาพที่ 2-10 หักวงไอยรา

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะสอกโคนขา แม่ไม้นี้ใช้แก้การเตะโดยตัด กำลังขา ด้วยการใช้ศอก กระทุ้งที่โคนขา ฝ่ายรุก ยกเท้าขวาเตะกราดไปยังบริเวณชายโครงของฝ่ายรับ งอแขน ทั้งสองข้างอยู่ตรงหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าขวาเข้าหา ฝ่ายรุกตรงหน้าเกือบประชิดตัวหันข้างตัวไป ทางซ้ายเข้าขวา งอ เท้าซ้าย เขยิบคตรง พร้อมกับใช้มือซ้ายจับเท้าขวา ของฝ่ายรุก ให้สูง สอกขากระดูกที่ โคนขา ฝ่ายรุก ยกเท้าขวาฝ่ายรุกให้สูงขึ้น เพื่อให้เสียหลัก ยิ่งกันฝ่ายรุกใช้ศอกกระดูกที่ศีรษะ

### 1.11 นาคาบิดหาง



ภาพที่ 2-11 นาคาบิดหาง

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะบิดขาจับตีเข่าที่น่อง แม่ไม้นี้ ใช้รับการเตะโดยใช้มือ ทั้งสองจับปลายเท้าบิดพร้อมทั้งใช้เข่ากระแทกขา ฝ่ายรุก ยกเท้าขวาเตะกราดไป ยังบริเวณ ชายโครงของฝ่ายรับ แขนทั้งสอง ฝ่ายรับ รีบโยกตัวไปทางซ้าย ยืนบนเท้าซ้าย มือซ้ายจับสันเท้าของฝ่ายรุก มือขวาจับที่ปลายเท้าบิดออกนอกตัว พร้อม กับยกเข่าขวาตีที่น่องของฝ่ายรุก

### 1.12 วิรุพหกกลับ



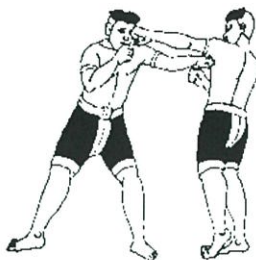
ภาพที่ 2-12 วิรุพหกกลับ

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับเตะด้วยตีส แม่ไม้นี้ ใช้รับการเตะโดยใช้สันเท้า กระแทกที่บริเวณ โคนขา ฝ่ายรุก ยกเท้าซ้ายเตะกลาง ลำตัวบริเวณชายโครงของฝ่ายรับ ฝ่ายรับ รีบยกเท้าซ้ายตีไปที่บริเวณ โคนขาซ้ายของฝ่ายรุกพร้อมยกแขน ทั้งสองกันด้านหน้า การตีนั้นต้องตีให้เร็ว และแรง ถึงขนาด ฝ่ายรุกหมุนกลับเสียหลัก

### 1.13 ดับชวารา



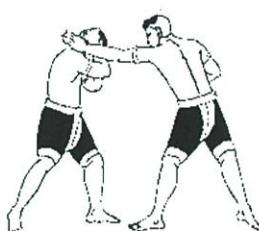
ภาพที่ 2-13 ดับชวารา

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะปิดหมัดชกตอบ แม่ไม้นี้ใช้แก้การชกด้วยหมัด ตรงโดยชกสวนที่ ใบหน้า ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัดซ้ายไปยัง บริเวณใบหน้าของฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า แขนขวาคุมบริเวณปลายคาง ฝ่ายรับ ก้าวเท้าขวาไปข้าง หน้ากึ่งขวาหลบอยู่นอกหมัด ซ้ายของฝ่าย รุกเหี่ยวตัวไปทาง ขวา ปิดและกดแขนซ้ายของ ฝ่ายรุกที่ชกมาให้ต่ำลง พร้อม กับใช้หมัดซ้ายชก บริเวณหน้า แล้วพุ่งตัวกระโดดไปทางกึ่งขวา

### 1.14 ขุนยักษ์จับลิง



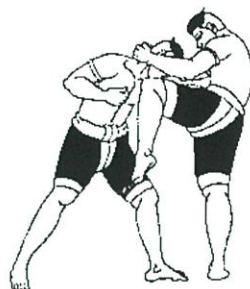
ภาพที่ 2-14 ขุนยักษ์จับลิง

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะรับ-หมัด-เตะ-ต่อย แม่ไม้นี้เป็นไม้ สำคัญมากใช้ป้องกันคู่ต่อสู้ที่ไว ในการชก เตะและสอก ดัดพันกัน ฝ่ายรุก ชกหมัดซ้ายตรงไปยัง ใบหน้าของฝ่ายรับ พร้อมกับก้าวเท้า ซ้ายสลับไปข้างหน้า ฝ่ายรับ รีบก้าวเท้าซ้ายสลับเท้าหาตัวฝ่ายรุกตรงหน้า แขนขวาปิดแขนซ้ายฝ่ายรุก ให้พ้นจากตัว

### 1.15 หักคอเอราวัณ



ภาพที่ 2-15 หักคอเอราวัณ

ที่มา : แม่ไม้มวยไทย [ออนไลน์], สืบค้น 28 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://muaythai2000.com/muaythaiskill.php>

เป็นลักษณะโน้มคอดีเข้า ฝ่ายรุก ชกด้วยหมัด ซ้ายตรง พร้อมกับสับเท้าซ้ายไปข้างหน้า หมัดขวา คุมอยู่บริเวณคาง ฝ่ายรับ ก้าวเท้าซ้ายสับไป ตรงหน้าฝ่ายรุกอย่างรวดเร็วพร้อมกับยก แขนขวาสอดคางแขนซ้ายของฝ่ายรุก แล้วกระโดดเข้าห้วยงคอกฝ่ายรุก โน้มลงมาโดยแรง แล้วตีด้วยเข่าบริเวณใบหน้า (Design\_yo,2556)

### หลักในการทำงานแอนิเมชัน

กฎและส่วนประกอบที่สำคัญของงานแอนิเมชันถูกบัญญัติไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ.1930 โดยสุดยอดแอนิเมเตอร์จากสตูดิโอดิสนีย์ ซึ่งแอนิเมเตอร์รุ่นต่อมา ก็ยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติสืบต่อกันมา เพราะถ้าขาดองค์ประกอบเหล่านี้ไป การเคลื่อนไหวอาจดูไม่เป็นธรรมชาติหรือจังหวะอาจจะไม่สนุกสนานเร้าใจ

#### กฎ 12 ข้อของแอนิเมชัน

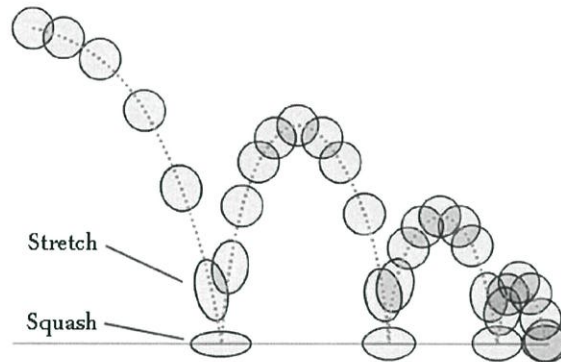
##### 1. Squash & Stretch

Squash ความหมายคือ บีบ, แบน, ยุบ

Stretch ความหมายคือ แผล่อก, ยื่นออก, การยืด, เกินขอบเขต

หากพูดถึงหลักการข้อนี้ บอลแดงคงจะเป็นตัวอย่างที่มองเห็นภาพชัดที่สุด และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเคลื่อนไหวต่างๆได้อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นตัวละคร หรือสิ่งของ ซึ่งหลักการนี้มีความสัมพันธ์กับคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆด้วย เช่น ลักษณะลูกทรงกลมแต่ทำมาจากวัสดุที่แตกต่างกัน เช่น ลูกบอลที่มีวัสดุเป็นยาง เมื่อตกจากที่สูง การกระเด็นกระดอนย่อมมีการยืดหดมากกว่าลูกบอลที่ทำมาจากวัสดุแบบอื่น และลักษณะของงานที่แอนิเมต ก็สามารถบ่งบอกได้

เช่นกันว่าตัวงานจะเป็นไปในรูปแบบใด หากเป็นลักษณะรูปแบบของการ์ตูน ก็จะมีคามยืดหยุ่นที่ค่อนข้างสูงกว่าลักษณะแบบสมจริงอย่างแน่นอน



ภาพที่ 2-16 ภาพตัวอย่างลูกบอลเด้ง

ที่มา : [Bouncing Ball](https://courses.cs.washington.edu/courses/cse490j/09wi/490j_assignment1/bouncing%20ball/bal01.gif) [ออนไลน์], สืบค้น 29 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

[https://courses.cs.washington.edu/courses/cse490j/09wi/490j\\_assignment1/bouncing%20ball/bal01.gif](https://courses.cs.washington.edu/courses/cse490j/09wi/490j_assignment1/bouncing%20ball/bal01.gif)

หลักการนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการเคลื่อนไหวสิ่งต่างๆในงานแอนิเมชันได้ ทั้งคน สัตว์ หรือสิ่งของ เพื่อให้งานมีความน่าสนใจ หากเป็นงานแอนิเมชันในแบบ 2 มิติ แอนิเมเตอร์สามารถวาดและกำหนดความยืดหยุ่นได้อย่างอิสระ แต่หากเป็นงาน 3 มิติที่ผลิตด้วยคอมพิวเตอร์แล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จุดนี้จะมีความสัมพันธ์กับการ Rigging ในการสร้างจุดควบคุมเพื่อที่จะสามารถให้บริเวณจุดที่ต้องการนั้นยืดหรือหดได้ ซึ่งจะทำงานในส่วนของแอนิเมตคล่องตัวมากยิ่งขึ้นอีกด้วย และหากตัวละครมีลักษณะที่ซับซ้อนอาจจะต้องมีการเขียน โปรแกรมเสริมเข้าไป (Script) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์อย่างที่ต้องการ

ลักษณะการประยุกต์ใช้ Squash & Stretch กับตัวละครที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนคน เช่น ตัวละครที่กระโดดลงมาจากที่สูง หรือส่วนหัวของตัวละครที่สามารถยืดหยุ่นได้เวลาที่ละครหันหน้าหรือตกใจ ซึ่งนำหลักการเคลื่อนไหวของลูกบอลเด้งมาใช้ ผลลัพธ์ก็คือทำให้งานน่าสนใจและมีชีวิตชีวาขึ้นมาอีกด้วย



ภาพที่ 2-17 หน้าของตัวละครที่ใช้หลักการ Squash & Stretch

ที่มา : [Squash & Stretch](http://brianlemay.com/Pages/animationschool/animation/Principles/Squash%20&%20Stretch.jpg) [ออนไลน์], สืบค้น 29 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://brianlemay.com/Pages/animationschool/animation/Principles/Squash%20&%20Stretch.jpg>

## 2. Anticipation

ในความหมายของแอนิเมชันแปลว่า *ท่าเตรียมพร้อม* ซึ่งเป็นท่าทางที่ต้องมีในทุกๆ แอคชัน จะใส่เข้าไปให้สังเกตเห็นมากหรือน้อยเพื่อที่จะบอกให้คนดูรู้ว่าตัวละครกำลังทำอะไร และบ่งบอกผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น เช่น หากกระโดดไปข้างหน้า ก็ต้องย่อเข่าลงเพื่อเป็นแรงขับส่งให้ตัวลอยขึ้นไปและมีความถูกต้องตามหลักของธรรมชาติ

ระยะของ Anticipation สามารถเกิดขึ้นได้ 3 ระยะด้วยกัน ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมพร้อม

ระยะที่ 2 ระยะ Action

ระยะที่ 3 ระยะ Follow through (ท่าทางแบบต่อเนื่อง)

*ระยะเตรียมพร้อม*

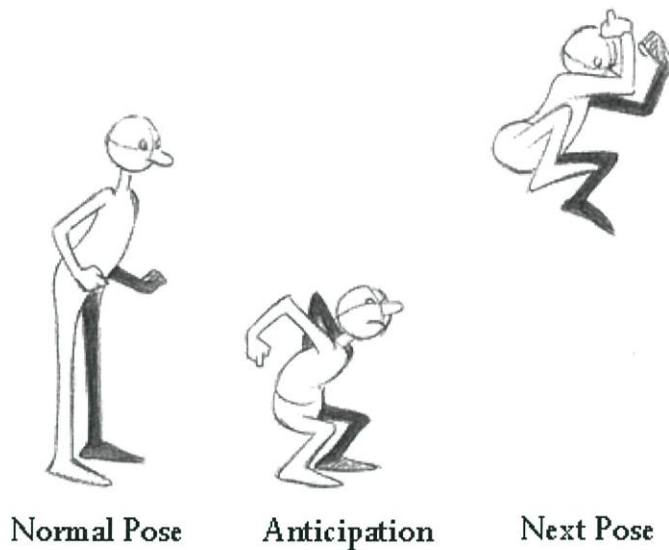
ลักษณะท่าทางแบบปกติ (Normal Pose) และจะต้องทำการเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่อไป (Next Pose) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวละครจะทำการกระโดด จึงย่อตัวลงเพื่อเป็นแรงขับส่งในการกระโดด แล้วจึงค่อยกระโดดขึ้น ซึ่งเมื่อแยกรายละเอียดแล้ว จะแบ่งท่าทางของการเคลื่อนไหวได้ดังนี้

1. ในส่วนของท่าทางปกติก็คือ ตอนที่ตัวละครยืนเพื่อเตรียมกระโดด

2. ในท่าทางเตรียม (Anticipation) ช่วงที่ตัวละครย่อตัวลงเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนให้สามารถกระโดดลอยตัวขึ้นได้

3. ในท่าทางถัดไป ซึ่งก็อาจจะเป็นท่าทางที่ตัวละครกระโดดลอยกลางอากาศหรือท่าทางใดๆก็แล้วแต่ (ตามเหตุการณ์ที่กำหนดขึ้น)



ภาพที่ 2-18 ตัวอย่างของ Pose ในการกระโดด

ที่มา : [jump\\_pose](https://courses.cs.washington.edu/courses/cse459/12au/exercises/images/animation_principles/rw_jump_poses.jpg) [ออนไลน์], สืบค้น 29 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

[https://courses.cs.washington.edu/courses/cse459/12au/exercises/images/animation\\_principles/rw\\_jump\\_poses.jpg](https://courses.cs.washington.edu/courses/cse459/12au/exercises/images/animation_principles/rw_jump_poses.jpg)

#### *ระยะ Action และระยะ Follow through*

ในการเคลื่อนไหวทั้งสองระยะนี้จะอธิบายรวมกันเพราะว่ามีความต่อเนื่องกัน (ทั้งนี้จะเกี่ยวข้องกับลักษณะการตัดจังหวะของภาพตามเนื้อเรื่องในข้อต้นๆด้วย เพราะบางครั้งก็ตัดการแสดงของตัวละครในตำแหน่งของท่าทางแบบ Anticipation)

ตัวอย่าง ลักษณะของตัวละครยืนอยู่ แล้วจะเอื้อมตัวลงมาเก็บอะไรบางอย่างจากพื้นก็ต้อง โยกตัวไปด้านหลังก่อน (ในลักษณะท่าทางของ Anticipation) แล้วค่อยๆ โนม้มตัวลงเพื่อเข้าไปใกล้กับสิ่งที่จะเก็บขึ้นมา แต่ก่อนที่มือจะหยิบหรือสัมผัสกับสิ่งนั้น (เป็นลักษณะท่าทางของ Key Pose) จะโยกตรงบริเวณ ข้อมือข้างที่จะหยิบของสิ่งนั้นเพียงเล็กน้อย (ซึ่งเป็นลักษณะท่าทางของ Anticipation ในรูปแบบ Follow through)

### 3. Staging

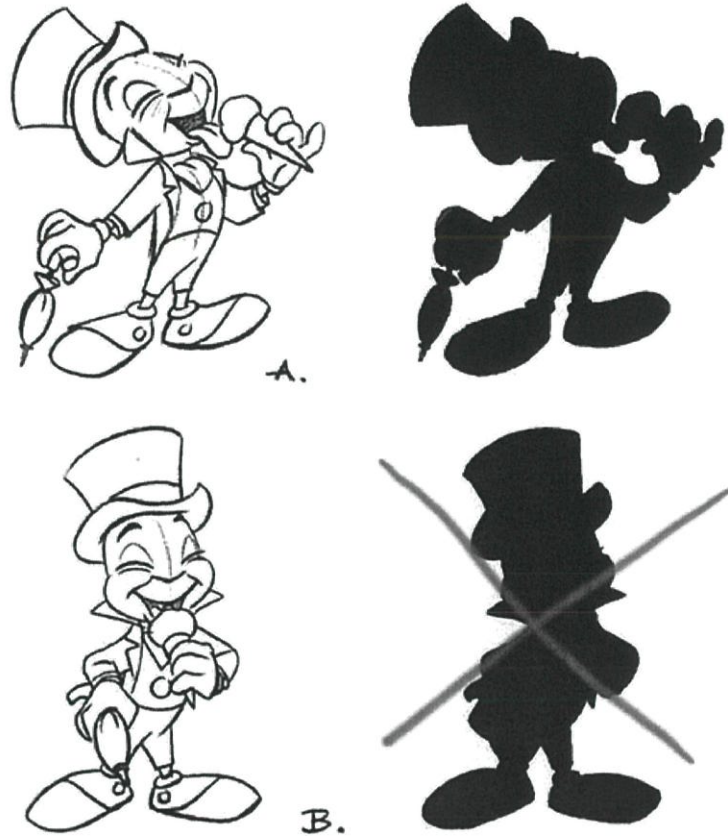
คือองค์ประกอบต่างๆที่จะเกิดขึ้นของแอนิเมชันในซีนนั้นๆ ซึ่งจะปรากฏให้เห็น โดยวิธีการจัดวางองค์ประกอบให้เหมาะสมลงตัวเป็นไปตามภาพ Storyboard ที่กำหนดมาให้ ทั้งระยะของภาพ การจัดมุมกล้อง ตำแหน่งพื้นที่ว่าง การเคลื่อนไหวของตัวละคร และองค์ประกอบอื่นๆที่นำมาประกอบกันทำให้มีความสมบูรณ์ของภาพ Staging จะมีส่วนสัมพันธ์กันโดยตรงกับการจัดองค์ประกอบ (Composition)

การออกแบบการเคลื่อนไหวของตัวละคร Animator จำเป็นต้องเข้าใจการเล่าเรื่อง ขนาดภาพ มุมกล้อง และเสียงพากย์ของตัวละคร เพื่อนำมาวิเคราะห์ห่ออกแบบการเคลื่อนไหวให้มีความน่าสนใจและมีส่วนสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่างๆที่อธิบายไว้ข้างต้น โดยการออกแบบท่าทางของตัวละครต้องมีความชัดเจนที่สุด และอยู่ในเงื่อนไข เช่น ตัวละครแสดงท่าทางโกรธจากเสียงพากย์ที่เราวิเคราะห์ แล้วออกแบบท่าทาง จะเน้นหนักตรงไหน เพื่อความน่าสนใจ ขยับขึ้นลง โยกตัวไปด้านหน้าหรือด้านหลัง ก็จำเป็นต้องคิดถึงองค์ประกอบต่างๆเหล่านี้ด้วย

ในส่วนของแอนิเมเตอร์ Staging คือลักษณะการแสดงการเคลื่อนไหวของตัวละครที่ออกแบบการเคลื่อนไหวด้วยแอนิเมเตอร์ ซึ่งตั้งแต่การทำงานในยุคแรกๆ แอนิเมเตอร์จะทดลองโดยการวาดภาพที่มีลักษณะเป็นภาพเงาดำ (Silhouette) เพื่อดูว่าท่าทางที่ออกแบบไว้สามารถที่จะถ่ายทอดเรื่องราวได้ตรงกับที่ต้องการหรือไม่ (ซึ่งหากดูแล้วไม่สามารถสื่อสารได้หรือมีลักษณะท่าทางคลุมเครือก็ต้องแก้ไขใหม่) คือต้องออกแบบการเคลื่อนไหวของตัวละครให้รับกับมุมกล้องด้วย

ลักษณะท่าทางของตัวละคร (Pose) ที่ดี ที่ Animator ต้องเข้าใจหลักการออกแบบนั้น มีองค์ประกอบเบื้องต้นดังนี้

**Silhouette** คือ ภาพเงาดำ การจัดวางท่าทางที่ถูกต้อง มีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆที่เกิดขึ้นในซีน



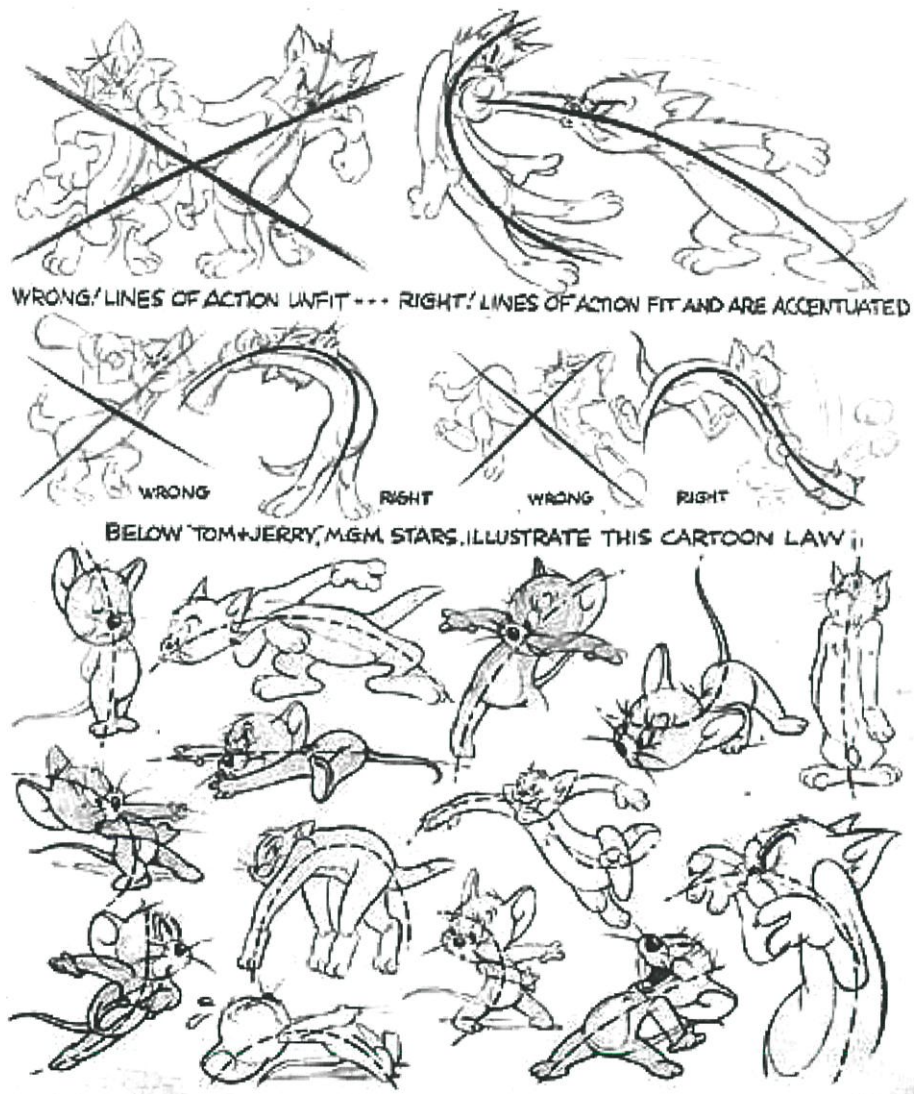
ภาพที่ 2-19 ตัวอย่างของ Silhouette ที่ดีและไม่ดี

ที่มา : [Staging Disney Ward Kimball](http://www.87seconds.com/assets/img/Blog/4-Twelve-Principles/03_staging-disney-WardKimball.png) [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

[http://www.87seconds.com/assets/img/Blog/4-Twelve-Principles/03\\_staging-disney-](http://www.87seconds.com/assets/img/Blog/4-Twelve-Principles/03_staging-disney-WardKimball.png)

[WardKimball.png](http://www.87seconds.com/assets/img/Blog/4-Twelve-Principles/03_staging-disney-WardKimball.png)

**Line of Action** คือ เส้นของการแสดง คือ ทิศทางที่ตัวละครจะเคลื่อน



ภาพที่ 2-20 ตัวอย่างของ Line of Action

ที่มา : [Line of Action](#) [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

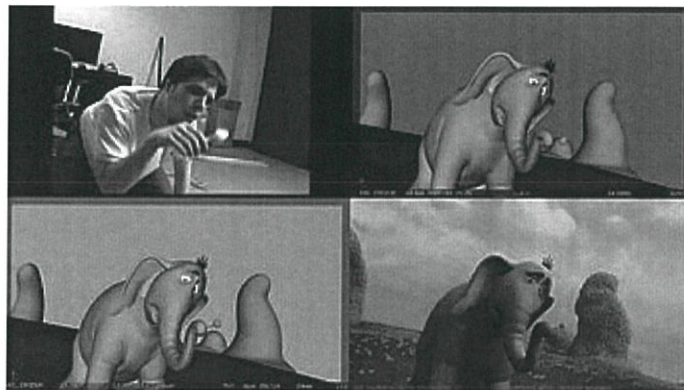
[http://johnkstuff.blogspot.com/uploaded\\_images/pbanimation07-749469.jpg](http://johnkstuff.blogspot.com/uploaded_images/pbanimation07-749469.jpg)

**Balance, Imbalance** คือ ความสมดุลของส่วนต่างๆของ โครงสร้างนั้นๆ

**Anatomy** คือ การเข้าใจในสรีระของตัวละครนั้นๆ ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ หรือสิ่งใดๆ ให้สามารถทำความเข้าใจตรงส่วนนี้ แล้วนำไปใช้กับงานจริง เพื่อความน่าเชื่อถือในการเคลื่อนไหวของตัวละคร

### **Animator = นักแสดง**

ถ้าหากดูเบื้องหลังแอนิเมชันของต่างประเทศ โดยเฉพาะสตูดิโอชั้นนำอย่าง Pixar, Blue Sky, DreamWorks และสตูดิโออื่นๆ Animator ที่ได้รับการมอบหมายให้ Animate ตัวละครใดๆ ก็จะทำการศึกษารายละเอียดของตัวละครและทดลองสวมบทบาทเป็นตัวละครนั้น โดยการลงมือแสดงเพื่อให้เข้าใจถึงอารมณ์อย่างแท้จริง ถ่ายบันทึกเก็บไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาใส่ไว้ในขั้นตอนของการออกแบบการเคลื่อนไหว คุณลักษณะนี้จะทำให้ตัวละครแต่ละตัวมีการแสดงที่แตกต่าง โดดเด่น และน่าสนใจขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 2-21 Jeff Gabor แอนิเมเตอร์ของ Blue Sky Studio ทดลองแสดงเป็น Horton ตัวละครจากเรื่อง Horton hears a who! เพื่อนำวิเคราะห์ในการ Animate ในคัทที่เขารับผิดชอบ ที่มา : [Jeff Gabor at work](http://www.synchrolux.com/wp-content/uploads/2008/03/jeffgaborvidref.jpg) [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก <http://www.synchrolux.com/wp-content/uploads/2008/03/jeffgaborvidref.jpg>

#### **4. Straight Ahead Animation & Pose to Pose Animation**

การวาดหรือขยับตัวละครให้เคลื่อนไหวมีอยู่ 2 วิธี คือ แบบ Straight Ahead Animation และ Pose to Pose Animation ยุคก่อนในสมัยที่เริ่มทำแอนิเมชัน แอนิเมเตอร์มักนิยมใช้วิธีการทำงานแบบ Straight Ahead Animation มาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็นความสะดวกรวดเร็วหรือวิธีการทำงานของสตูดิโอที่ทำงานร่วมอยู่ด้วย แต่เมื่อมีการพัฒนาเทคนิคต่างๆ จากศิลปินนักคิดนักสร้างสรรค์ที่ต้องการวิธีการที่มีความรวดเร็ว ประหยัดต้นทุน และสามารถที่จะสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าวิธีการแบบเดิมๆ จึงทำให้เกิดวิธีการทำงานอีกแบบหนึ่ง ที่เรียกว่า Pose to Pose Animation ซึ่งเป็นที่นิยมกันอย่างมากจนถึงปัจจุบัน

### **Straight Ahead Animation**

เป็นการวาดหรือขยับตัวละครไปที่ละนิดตั้งแต่เฟรมแรกไปจนถึงเฟรมสุดท้ายของคัทนั้นๆ โดยไม่มีการข้ามขั้นตอน เป็นลักษณะการทำงานแบบลุยไปข้างหน้าเรื่อยๆ ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้ จะทำให้เกิดการสร้างสรรค์ของการคิดและจินตนาการของนักออกแบบการเคลื่อนไหว ทำให้ได้การเคลื่อนไหวที่มีความน่าสนใจ แต่มีข้อเสียคือ เมื่อใช้การทำงานวิธีนี้ ยิ่งคิดและจินตนาการมากเท่าไร นั่นเท่ากับว่าเราจะต้องใช้เวลาในการทำแอนิเมชันมากขึ้นด้วยเช่นกัน และอาจทำให้เสียงที่จะเกิดข้อผิดพลาดได้ตลอดเวลา เพราะผลิตเพลนอยู่กับการใส่รายละเอียดของการเคลื่อนไหวแบบต่างๆ ให้กับตัวละครนั่นเอง

### **Pose to Pose Animation**

เป็นการทำงานอย่างมีแบบแผน ซึ่งก่อนที่จะลงมือ Animate ต้องศึกษารายละเอียดต่างๆ และวาดภาพสเก็ตการเคลื่อนไหวคร่าวๆ เพื่อให้เห็นท่าทางการแสดงของตัวละครว่าจะเคลื่อนไหวในลักษณะใด มีความต่อเนื่องกันหรือไม่ โดยเมื่อเรามีรายละเอียดที่ชัดเจนอ้างอิงในรูปแบบเอกสาร ก็จะเป็นข้อดีให้สามารถกำหนดการเคลื่อนไหวได้เป็นส่วนๆ สามารถทำความเข้าใจและตรวจสอบได้ง่ายหากเกิดข้อผิดพลาด ช่วยให้การงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่ข้อเสียของการทำงานด้วยวิธีนี้คือ จะได้ลักษณะการเคลื่อนไหวที่ไม่มีความยืดหยุ่น ขาดลูกเล่นต่างๆ ดูแล้วไม่น่าสนใจ

การรวมเอาข้อดีของวิธีการทำงานทั้ง 2 วิธีเข้าด้วยกัน จึงเป็นวิธีการทำงานที่ดีที่สุดที่จะทำให้งานแอนิเมชันออกมาที่น่าสนใจและมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นไปอย่างที่ต้องการ ก็คือการประยุกต์ใช้ทั้ง 2 วิธีการทำงานเข้าด้วยกัน ซึ่งจะทำให้ผลงานออกมาดูน่าสนใจโดยอาจเริ่มต้นด้วยการทำงานแบบ Pose to Pose Animation ในลักษณะ (Blocking) จัดท่าทางของคีย์เฟรมจากจุดเริ่มต้นจนถึงเฟรมสุดท้าย เมื่อจัดท่าทางหลัก (Key Poses) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็เติมรายละเอียดในระหว่างช่วงคีย์ต่างๆ โดยใช้วิธีการทำงานในรูปแบบ Straight Ahead Animation

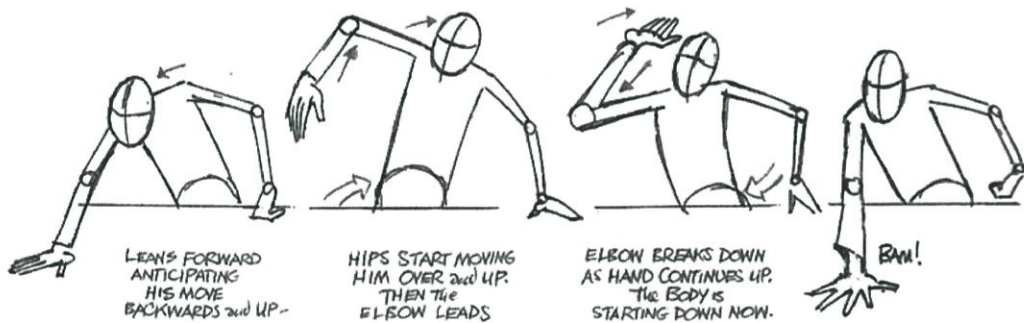
## **5. Overlapping action & Follow through**

จะขอแบ่งง่ายๆ คือจุดเคลื่อนไหวที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้

### *Overlapping action*

ในการเคลื่อนไหวของตัวละครที่เป็นลักษณะคน สัตว์ หรือสิ่งของใดๆ ก็แล้วแต่ จุดเคลื่อนไหวก็คือกระดูกบริเวณข้อต่อของแต่ละส่วน การเคลื่อนไหวจะไม่เป็นลักษณะพร้อมๆ กัน แต่จะเป็นการเคลื่อนไหวที่เหลื่อมซ้อนเหมือนขั้นบันได (อะไรเคลื่อนก่อน-หลัง) เช่น ร่างกายของ

คนเวลาเคลื่อนไหวในความเป็นจริงจะมีการเคลื่อนที่ในแต่ละส่วน (ของกระดูก) ไม่ตรงกัน ตามลักษณะของท่าทางที่เกิดขึ้น โดยจะเริ่มจากส่วนหลักก่อน แล้วค่อยส่งผ่านไปยังส่วนอื่นๆ ลักษณะการลดหลั่นกันไปจะทำให้ได้การเคลื่อนไหวที่ดูเป็นธรรมชาติ ซึ่งส่วนนี้เราสามารถควบคุมได้ เช่น ตัวละครกำลังดบมือลงบน โຕ้ะ ซึ่งจะมีเรื่องของ การ Overlap เข้ามาเกี่ยวข้องในช่วงที่ตัวละครค่อยๆ ยกมือขึ้นและโน้มตัวไปด้านหลังเล็กน้อยเพื่อเตรียมที่จะดบลงมาที่โຕ้ะ (Anticipation) จากนั้นตัวละครก็โน้มตัวมาด้านหน้าก่อนแล้วมือจึงดบลงมาที่โຕ้ะตามมา จะเห็นได้ว่า ส่วนที่เคลื่อนไปก่อนคือบริเวณสะโพก แล้วก็ไล่ไปตามท่อนแขนจนสุดท้ายคือส่วนของมือ ซึ่งจะเป็นส่วนที่เคลื่อนที่ตามมาเป็นลำดับสุดท้าย นั่นคือการเคลื่อนที่ที่เหลื่อมกัน (Overlapping Action) นั่นเอง



ภาพที่ 2-22 การเกิด Overlap ของท่าทางการดบโຕ้ะ

ที่มา : [Overlapping action banner](http://www.renderography.com/wp-content/uploads/overlapping_action_banner.png) [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

[http://www.renderography.com/wp-content/uploads/overlapping\\_action\\_banner.png](http://www.renderography.com/wp-content/uploads/overlapping_action_banner.png)

การเคลื่อนไหวจากท่าทางหนึ่งส่งผ่านไปยังอีกท่าทางหนึ่ง หากเราไม่ได้ Overlap จะทำให้การเคลื่อนไหวทุกส่วนของร่างกายในช่วงนั้นเคลื่อนไหวไปพร้อมกันทั้งหมดในเวลาเดียวกัน (คีย์เฟรมเดียวกัน) ส่งผลให้การเคลื่อนไหวดูแข็ง ดังนั้นจึงต้องสังเกตด้วยว่าร่างกายส่วนใดเคลื่อนก่อนหรือหลังของช่วงของการเคลื่อนไหวในท่าทางนั้นๆ

### *Follow through*

การเคลื่อนไหวที่มีลักษณะคล้ายๆกับ Overlapping Action แต่เป็นลักษณะการเคลื่อนไหวที่เห็นการควบคุม ซึ่งเป็นการเคลื่อนที่ตามการเคลื่อนไหวหลักที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็นส่วนที่ติดอยู่กับร่างกาย เช่น เส้นผมของคน เสื้อผ้า หางของสัตว์อุปกรณ์ประดับต่างๆ หรือแม้กระทั่งใบหู

เมื่อมีส่วนแรกที่เป็น การเคลื่อนไหวหลักเคลื่อนที่จนจบในท่าทางนั้นๆ ส่วนการเคลื่อนไหวนี้จะตามมาทีหลัง เป็นไปในลักษณะเหมือนลูกลากตาม จะเคลื่อนที่ในทิศทางที่สวนกัน หรืออาจจะเหลื่อมซ้อนกัน เป็นการเน้นจุดสิ้นสุดของท่าทางนั้นๆ ให้มีความสมบูรณ์นั่นเอง



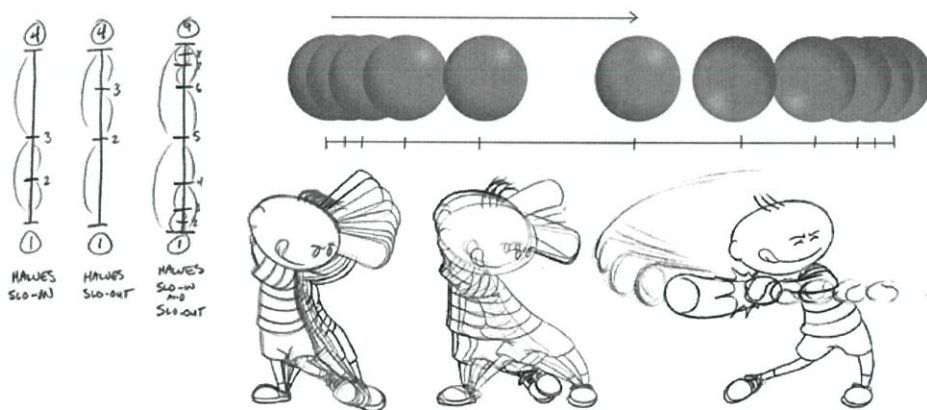
ภาพที่ 2-23 ลักษณะของ Follow through

ที่มา : Evolution of animation [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

[http://kalyankrishna4886.files.wordpress.com/2013/09/principi\\_animazione\\_follow\\_through.jpg](http://kalyankrishna4886.files.wordpress.com/2013/09/principi_animazione_follow_through.jpg)

## 6. Slow-in & Slow-out

หลักการนี้เรียกแบบทั่วไปคือ “แรงเฉื่อย” นั่นเอง การเคลื่อนไหวจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เช่น ตัวอย่างลูกบอลในภาพ ซึ่งตรงนี้จะสัมพันธ์กับเรื่องของ Timing และ Arcs การเคลื่อนไหวที่มีท่าทางเหมือนกัน แต่ต่างกันด้วยปัจจัยและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับสิ่งนั้นก็จะได้รูปแบบการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน



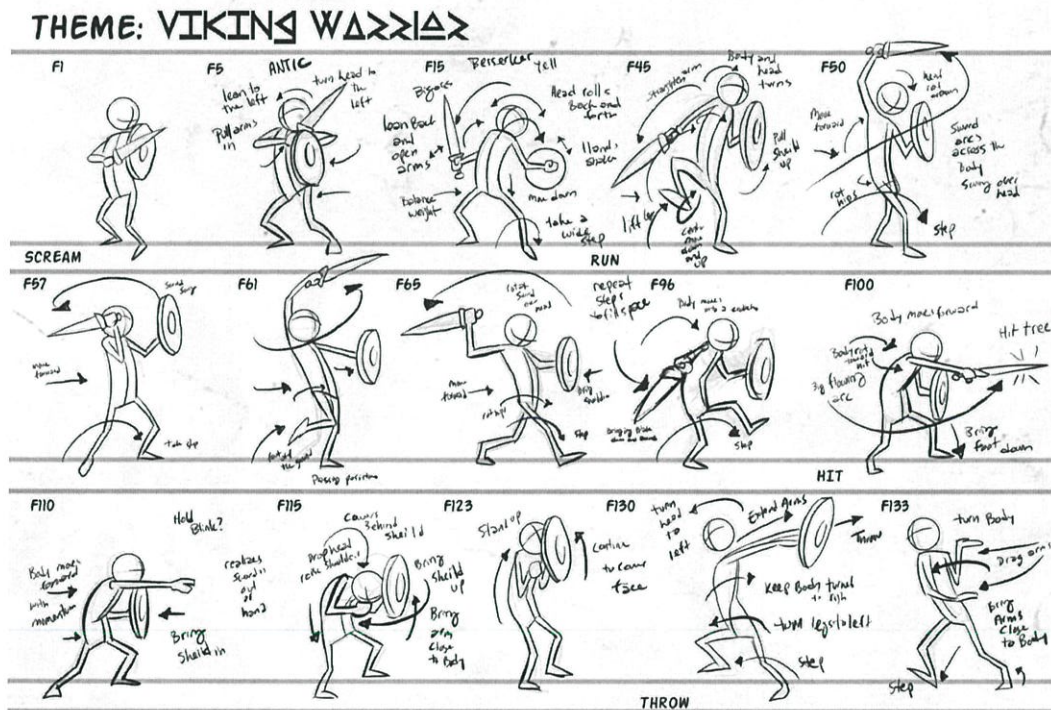
ภาพที่ 2-24 ลักษณะของ Slow-in & Slow-out

ที่มา : PRINCIPLES OF ANIMATION [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://www.brianlemay.com/Pages/animationschool/animation/lipsyncbook/sloin.html>

### 7. Arcs

ในการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเคลื่อนไหวเพียงบางส่วนหรือเคลื่อนไหวไปทุกๆส่วน จะเป็นลักษณะเส้นโค้ง นั้นรวมไปถึงการเคลื่อนไหวของตัวละครด้วย เพราะการเคลื่อนไหวของตัวละครที่คตินั้นต้องเป็นลักษณะเส้นโค้ง เพื่อให้ได้ท่าทางที่สวยงาม การเคลื่อนไหวแบบเส้นโค้งจะมีส่วนสัมพันธ์กับเรื่องความเร็วช้าของวัตถุอีกด้วย โดยลักษณะภายนอกของการออกแบบการเคลื่อนไหวมีจุดให้สังเกตอยู่คือ ถ้าหากเป็นลักษณะของคนก็จะมีส่วนของร่างกายภายนอกคือ ส่วนหัว แขน-มือซ้าย แขน-มือขวา ขา-เท้าซ้าย ขา-เท้าขวา และบริเวณลำตัว ซึ่งเราต้องออกแบบและจัดทำทางการเคลื่อนไหวให้เป็นลักษณะเส้นโค้ง



ภาพที่ 2-25 การออกแบบตัวละครเคลื่อนไหวเป็นเส้นโค้ง

ที่มา : [Viking In Training](http://www.vikingintraining.com) [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

[http://2.bp.blogspot.com/\\_5Jm3K8qrj5k/TKi2QIUzB0I/AAAAAAAAACI0/-](http://2.bp.blogspot.com/_5Jm3K8qrj5k/TKi2QIUzB0I/AAAAAAAAACI0/-FwuSSOKVw8/s1600/Q3-ASN1-VikingInTraining-sketch-Page02.jpg)

[FwuSSOKVw8/s1600/Q3-ASN1-VikingInTraining-sketch-Page02.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_5Jm3K8qrj5k/TKi2QIUzB0I/AAAAAAAAACI0/-FwuSSOKVw8/s1600/Q3-ASN1-VikingInTraining-sketch-Page02.jpg)

## 8. Secondary action

รูปแบบของการเคลื่อนไหวแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. การเคลื่อนไหวหลัก (Primary Action)
2. การเคลื่อนไหวรอง (Secondary Action)

Secondary Action เป็นลักษณะการเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นรองจากการเคลื่อนไหวหลัก (Primary Action) เพื่อให้ได้การเคลื่อนไหวที่มีความสมบูรณ์และส่วนที่ใช้แสดงบุคลิกเฉพาะของตัวละครนั้นๆ ได้อีกด้วย เพราะตัวละครแต่ละตัวล้วนมีลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น อาจจะเป็นมนุษย์ต่างดาวที่มีหนวดยาวขี้เขี้ยวเหมือนปลาหมึก หรืออีกตัวอาจมีทั้งปีกและหาง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็จะทำให้ Secondary Action ของตัวละครแต่ละตัวแตกต่างกันไปอีกด้วย



ภาพที่ 2-26 ลักษณะของ Secondary Action เช่น การจิบกาแฟ ในขณะที่อ่านหนังสือพิมพ์  
ที่มา : หลักพื้นฐาน 12 ข้อของแอนิเมชัน [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก  
<http://2.bp.blogspot.com/-0VFj-jm0P8Q/URrMzL6mNYI/AAAAAAAAA5E/i5SI2L7nstY/s1600/8.jpg>

Animator จะกำหนดการเคลื่อนไหวหลัก (Key Poses) ให้มีความชัดเจนก่อน แล้วค่อยมาทำการปรับแต่งรายละเอียดของการเคลื่อนไหวรอง Animator ที่ดีจึงจำเป็นต้องเข้าใจการเคลื่อนไหวแบบต่างๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ รู้ว่าอะไรเป็นการเคลื่อนไหวหลักและการเคลื่อนไหวรอง ที่สำคัญคือการระมัดระวังอย่าให้การเคลื่อนไหวรองนี้ดูโดดเด่นกว่าการเคลื่อนไหวหลัก ให้ทำหน้าที่เป็นเพียงส่วนประกอบที่ทำให้งานดูสมบูรณ์เท่านั้น

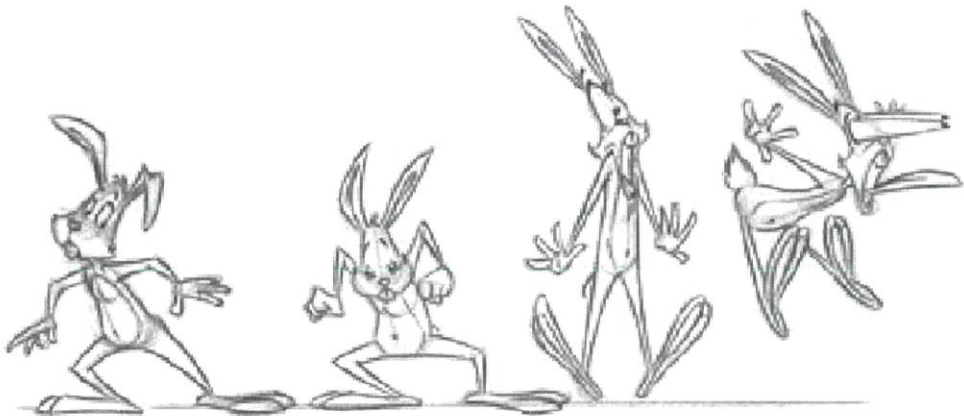
### 9. Timing

เป็นเรื่องของเวลา การเคลื่อนไหวท่าทางใดก็ได้แล้วแต่ ถึงแม้จะมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่เหมือนกัน แต่ถ้ากำหนดช่วงเวลาสั้นยาวต่างกันก็จะได้อารมณ์ของท่าทางนั้นๆ แตกต่างกันไปด้วย การเคลื่อนไหวทุกอย่างจะมีรูปแบบและขั้นตอนของแต่ละ Action อยู่ในตัว

ลักษณะของ Timing ยังขึ้นอยู่กับอารมณ์และสถานการณ์ต่างๆ ในช่วงเวลานั้นอีกด้วย เช่น ตัวละครกำลังเดินมาอย่างอารมณ์ดี ย่อมมีการเดินที่เหมือนอยากชมมนกชมไม้ไปเรื่อยๆ แต่กลับกันเหตุการณ์เดียวกันแต่มีสุนัขจอมคูวิ่งไล่ตามมาด้านหลัง แน่แน่นอนว่าจากการเดินจะเปลี่ยนไปเป็นท่าทางอีกอย่างหนึ่ง นั่นก็คือ การวิ่ง ซึ่งนั่นจะทำให้ Timing ของตัวละครเปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน

### 10. Exaggeration

คือการเคลื่อนไหวที่เกินจริงไม่ว่าจะในส่วนของสีหน้าหรือท่าทาง ซึ่งเป็นเสน่ห์อย่างยิ่งสำหรับงานแอนิเมชัน ในงาน 2D Animation มักจะพบบ่อย เพราะเหมือนเป็นการเพิ่มมุกตลกเข้าไปด้วย แต่ในงานแอนิเมชัน 3 มิติแบบเดิม อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้าง แต่เมื่อมีการพัฒนาการ Rigging ก็ทำให้ตัวละครสามารถแสดงสีหน้าและท่าทางต่างๆ ได้อย่างอิสระไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าแอนิเมชันแบบ 2 มิติเลย



ภาพที่ 2-27 ลักษณะของ Exaggeration

ที่มา : หลักพื้นฐาน 12 ข้อของแอนิเมชัน [ออนไลน์], สืบค้น 30 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://1.bp.blogspot.com/-g8e75n-fB->

[o/URrMxyXd1dI/AAAAAAAAA4s/uNqEdOpsjU/s1600/6.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-g8e75n-fB-o/URrMxyXd1dI/AAAAAAAAA4s/uNqEdOpsjU/s1600/6.jpg)

กฎในข้อนี้จำเป็นต้องตั้งแต่งการเขียนบทหรือการออกแบบ ว่าสามารถแสดงอารมณ์ได้มากน้อยขนาดไหน เมื่อมาเป็น Storyboard หรือ Animatic ทางฝ่ายโมเดลและ Rigging ก็ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการขึ้นรูปและ Rigging ตัวละครให้มีความสามารถตามที่กำหนดมา ยิ่งตัวละครสามารถยืดหยุ่นได้มากเท่าไร ก็จะมีผลต่องานมากขึ้นเท่านั้น เพราะ Animator ก็จะได้รับรู้จากฝ่าย Rigging ว่าตัวละครสามารถทำอะไรได้บ้าง ยืด หด ตรงไหน และมีผลอย่างไรบ้างหากทำอย่างนั้น เมื่อถึงเวลาที่ Animator ต้องออกแบบการเคลื่อนไหว ก็จะนำไปเป็นข้อมูลในการลงมือ Animate ซึ่งจะทำให้รู้ข้อดี ข้อเด่น หรือข้อจำกัดของตัวละคร จะได้ดึงความสามารถของโมเดลที่ Rig ไว้แล้วนั้นออกมาใช้งานให้คุ้มค่าที่สุด ในกฎข้อนี้ การแสดงท่าทางที่เกินจริงมากกว่าปกติ จะทำให้งานดูน่าสนใจมาก ๆ แต่ก็ต้องระมัดระวังอย่าให้เยอะหรือใส่ลงไปในช่วงท่าทางที่ไม่เหมาะสม เพราะอาจจะกลายเป็นดูน่ารำคาญไป

### 11. Personality

ในการออกแบบการเคลื่อนไหวของตัวละครต้องศึกษาในส่วนรายละเอียดของตัวละครที่จะทำการ Animate ด้วยว่ามีรายละเอียดอะไรบ้าง เช่น สถานะตัวละคร(เพศ) นิสัย ความชอบ ความสามารถพิเศษ และข้อมูลอื่นๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบการเคลื่อนไหว เพราะข้อมูลเหล่านี้ถือว่ามีความสำคัญมาก ซึ่งตอนออกแบบการเคลื่อนไหว จะต้องนำเอารายละเอียดของตัวละครมาใส่เข้าไปด้วย ทำให้ตัวละครแต่ละตัวมีการแสดงที่แตกต่างกัน มีความหลากหลาย และทำให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งจะทำให้งานดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

### 12. Appeal

ลักษณะของตัวละครที่ดูมีเสน่ห์ ถึงแม้จะเป็นแค่ภาพนิ่งก็สามารถทำให้ผู้ชมรู้สึก ว่าตัวละครมีความน่ารัก คูตี่ คูเก้ หรือรู้สึกอย่างไรอย่างหนึ่งที่ดูแล้วรู้สึกน่ารัก น่าสนใจ ไม่ว่าตัวละครจะเป็นในลักษณะใด คน สัตว์ หรือรูปแบบใดก็แล้วแต่ ในงานแอนิเมชันการสร้างตัวละคร เริ่มต้นจากการออกแบบให้มีรูปลักษณะภายนอกที่ดูโดดเด่น มีบุคลิกและความชัดเจน เพียงแค่เห็นก็สามารถรับรู้ได้ทันทีว่าตัวละครตัวไหนเป็นพระเอก ตัวดี หรือตัวร้าย การออกแบบให้ตัวละครคูตี่ก็เพื่อสร้างความดึงดูดใจให้คนสนใจนั่นเอง และจะชัดเจนมากยิ่งขึ้นเมื่อตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างมีชีวิตชีวา ตรงนี้เป็นหน้าที่ของ Animator เมื่อ Animator ทำการ Animate จะต้องใส่ลักษณะนิสัยหรือบุคลิกลักษณะเฉพาะตัวของตัวละครนั้นๆเข้าไปด้วย เพราะจะทำให้ตัวละครแต่ละตัวมีการแสดงที่แตกต่างกัน เป็นที่น่าสนใจ และเป็นเอกลักษณ์

เฉพาะตัว ซึ่งในส่วนของ Appeal จะมีความสัมพันธ์กับส่วนของ Personality ด้วย (ศิริศักดิ์ ธีระตินางค์กุล, 2554)

### การทำการเคลื่อนไหว (Animate) ให้ตัวละครในโปรแกรม Autodesk Maya

การ Animate ตัวละครในโปรแกรม Autodesk Maya สามารถแบ่งขั้นตอนคร่าวๆ ได้ 4 ขั้นตอน โดยแต่ละครตอนมีรายละเอียดดังนี้

#### การ Blocking

ในขั้นตอนนี้คือการจัดทำทางหลัก (Key Poses) ให้กับตัวละคร เพื่อให้เกิดภาพรวมของการเคลื่อนไหวโดยรวม ซึ่งจะทำให้สามารถเห็นได้ว่าตัวละครจะเคลื่อนไหว หรือทำอะไรบ้าง

วิธีการในขั้นตอนนี้ เริ่มจากการเลือก Controller ทุกส่วนของตัวละครด้วยการลากคลิกทั้งหมด จากนั้นกด S เพื่อคีย์เฟรม แล้วจึงจัดทำทางด้วยการคัดข้อต่อต่างๆ ให้ได้ Pose ตามต้องการ โดยคำนึงถึงหลักการของแอนิเมชันเป็นหลัก เมื่อได้ Pose แรกตามต้องการแล้วจึงทำการเลื่อน Timeline ด้านล่างไปเฟรมถัดไป โดยประมาณด้วยช่วงเวลาว่าอยากให้ Pose ถัดไป ห่างจาก Pose แรก กี่เฟรม จากนั้นลากคลุม Controller ทั้งหมดแล้วกด S เพื่อคีย์เฟรมแล้วจึงคัดข้อต่อของตัวละครให้ได้ Pose ตามต้องการ ใช้วิธีการนี้เพื่อสร้าง Key Poses จนครบทุก Poses ที่ต้องการ

ในหน้าต่าง Graph Editor เมื่อลากคลุม Controller ทั้งหมดของตัวละครจะปรากฏเส้นกราฟของการเคลื่อนไหว ให้ทำการกดคำสั่ง Step tangents เพื่อให้กราฟกลายเป็นลักษณะของ Step Key เพื่อการตรวจเช็ค Pose และ Timing ได้ง่ายมากขึ้น และสะดวกต่อการแก้ไขอีกด้วย ซึ่งเมื่อ Pose ใดยังใช้ไม่ได้ก็จะสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และแก้ไข Pose เหล่านั้นได้อย่างรวดเร็ว หากช่วงเวลาใน Action ใดยังใช้ Timing ไม่เหมาะสม ก็สามารถเลือก Controller ทั้งหมดแล้วเลื่อน Key Frame ให้ได้ Timing ที่ต้องการได้ในทันที



คือช่วงของการผ่อนแรง ในขั้นตอนนี้ จะสามารถแก้ไขได้ง่าย เมื่อมองเห็นภาพรวมของงานแล้ว อาจจะมี Pose บาง Pose ที่ไม่เหมาะสม จะสามารถนำ Pose ที่ใช้ไม่ได้นั้นออกไป แล้วจัดการกับ Timing ใหม่ได้ในทันที

วิธีการในขั้นตอนนี้ เริ่มจากการเลือก Controller ทั้งหมดของตัว จากนั้นเลื่อน Timeline ไปในตำแหน่งระหว่าง Key Poses หรือในเฟรมที่ต้องการจะเพิ่ม Breakdown แล้วจึงกด S เพื่อใส่เฟรม เมื่อใส่เฟรมแล้วจึงเริ่มตัดท่าทางให้ได้ Pose ตามที่ต้องการ เมื่อได้ Breakdown ทั้งหมดแล้วจึงทำกราฟให้เป็น Step Key เพื่อตรวจเช็ค Poses และ Timing อีกครั้ง เมื่อพบข้อผิดพลาดจึงแก้ไขในขั้นตอนนี้



ภาพที่ 2-30 ลักษณะของการ Blocking Plus

ที่มา : Where does BLOCKING end? [ออนไลน์], สืบค้น 19 กรกฎาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

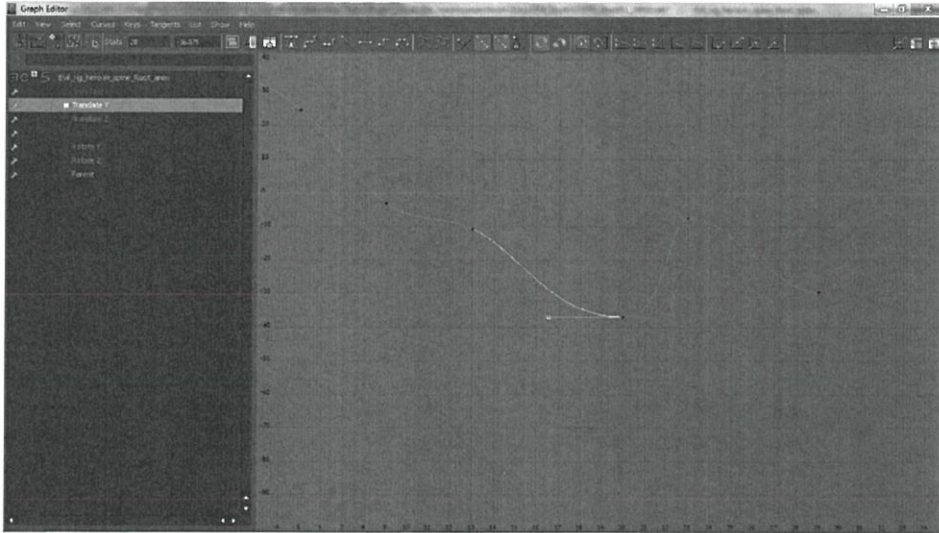
<http://www.animation-addicts.com/2012/07/01/where-does-blocking-end/>

### การ Spline

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบความลื่นไหลของการเคลื่อนไหวด้วยการค่อยๆ ตรวจสอบทุกๆ เฟรม โดยการตรวจสอบ Timing และ Spacing ตรวจสอบ Overlapping ในส่วนต่างๆ ของตัวละครว่าส่วนใดควรเคลื่อนที่ไปก่อนก่อนส่วนใดควรเคลื่อนที่ตาม ตรวจสอบเรื่องของน้ำหนัก ว่าตัวละครเคลื่อนไหวอย่างมีน้ำหนักหรือไม่ โดยการใช้หลักการของ Timing, Spacing, Overlapping, Squash & Stretch ตรวจสอบความถูกต้องของการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ต่างๆ ในการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ ตรวจสอบ Arcs เพื่อการเคลื่อนไหวที่สวยงามและสมจริง เป็นต้น

วิธีการ Spline นั้นเมื่อได้ Blocking Plus ที่แน่นอนแล้วเริ่มจากกด Auto tangents ที่หน้าต่าง Graph Editor เพื่อให้แอนิเมชัน แสดงผลทุกเฟรม จากนั้นจึงค่อยๆ ปรับแต่งทีละส่วนของ

ตัวละคร โดยเริ่มจากจุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงของตัวละคร (Center of Gravity) คือ Controller ที่อยู่บริเวณสะโพก ให้ได้การเคลื่อนไหวที่ถูกต้องตามหลักการ แล้วจึงค่อยๆ ปรับแต่งการเคลื่อนไหวในส่วนถัดมา โดยไล่จาก Center of Gravity กระดูกสันหลัง หัวไหล่ แขน มือ นิ้วมือ คอ และหัวตามลำดับ การปรับแต่งในขั้นตอนนี้ จะปรับแต่งทั้งในส่วนของหน้าจการทำงานและ Graph Editor โดย Controller หนึ่งตัว จะค่อยๆ ปรับแต่งกราฟ ทีละค่าตั้งแต่ Translate X, Y, Z, Rotate X, Y, Z,... จนครบทุกค่าที่มีการเคลื่อนไหว ปรับแต่งจนได้การเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์



ภาพที่ 2-31 การปรับแต่งกราฟ โดยจัดการทีละค่าเพื่อให้ได้เส้นของการเคลื่อนไหวตามต้องการ  
ที่มา : [Tangents files](http://www.utdallas.edu/atec/midori/Handouts/tangents_files/tangents4.jpg) [ออนไลน์], สืบค้น 25 กรกฎาคม 2557. เข้าถึงได้จาก  
[http://www.utdallas.edu/atec/midori/Handouts/tangents\\_files/tangents4.jpg](http://www.utdallas.edu/atec/midori/Handouts/tangents_files/tangents4.jpg)

### การ Polish

ในส่วนนี้จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดของการเคลื่อนไหว ซึ่งจะเป็นรายละเอียดเพียงเล็กน้อย เพื่อให้การเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชันดูเป็นธรรมชาติมากที่สุด

## บทที่ 3

### บทภาพยนตร์

#### แนวทางของบทภาพยนตร์

บทภาพยนตร์เรื่อง “จิต-สู้-มาร” เป็นการเล่าเรื่องราวผ่านฉากรูปหนึ่ง ซึ่งถูกยุงกัดขณะที่กำลังนั่งสมาธิ โดยจะให้ข้อมูลกับผู้ชมผ่านการสื่อสารด้วยภาพและการตัดต่อ พร้อมกับใช้แสงสีในการสร้างบรรยากาศ เพื่อให้ผู้ชมรู้สึกไปกับภาพยนตร์มากที่สุด

“Storyboard” ของภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ กว่าจะเสร็จสมบูรณ์ได้นั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่หลายครั้ง เพื่อปรับปรุงการเล่าเรื่องให้กระชับ และนำบางส่วนที่ไม่จำเป็นกับเรื่องราวในภาพยนตร์ออกไป เนื่องจากรูปแบบของภาพยนตร์เป็นภาพยนตร์ประเภท Action ซึ่งมักจะมีฉากที่เป็น Action อยู่มาก จึงจำเป็นต้องตัดบางส่วนออกจาก Storyboard เพื่อให้การเล่าเรื่องกระชับมากขึ้น และเนื่องจากบทภาพยนตร์มีพื้นฐานมาจากหลักคำสอนในพระพุทธศาสนา จึงต้องเล่าเรื่องโดยคำนึงถึงของคำสอนของพระพุทธศาสนาด้วย

#### แนวความคิดของบทภาพยนตร์ (Theme)

หากไม่คิดไตร่ตรองตามความคิดและจิตใจของตนเอง จะไม่สามารถฆ่ากิเลสได้

#### โครงเรื่อง (Plot)

ฉากรูปหนึ่งกำลังนั่งสมาธิอยู่ ระหว่างมียุงตัวหนึ่งบินมาเกาะที่แขนของเณร เณรจึงเกิดกิเลสที่อยากจะตบยุงขึ้น กิเลสปรากฏเป็นรูปแบบของปีศาจที่มาบังคับให้เณรตบยุง ส่งผลให้เกิดการต่อสู้ขึ้น เณรจึงฆ่าปีศาจด้วยการทำให้ปีศาจระเบิดตัวหายไป จึงทำให้ความอยากที่จะฆ่ายุงหายไปด้วย

## ความขัดแย้ง (Conflict)

เกิดจากการที่ยุงบินมาเกาะแขนฉเนร ส่งผลให้ฉเนรเกิดกิเลสอยากจะตบยุงให้ตาย แต่ด้วยความที่เป็นฉเนรจึงต้องอยู่ในศีลคือไม่ควรฆ่าสัตว์ ฉเนรจึงต้องพยายามกำจัดกิเลสที่สร้างความต้องการจะตบยุงนี้ให้ได้

## ขั้นตอนการเขียนบท

เริ่มต้นด้วยการศึกษาสภาวะทางจิตในการกำจัดกิเลสตามคำสอนทางพระพุทธศาสนา จากนั้นจึงดัดแปลงสภาวะที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ความหมายคือ การต่อสู้กับกิเลสเพื่อกำจัดกิเลสในจิตนั้นคือสภาวะที่เป็นนามธรรม เมื่อดัดแปลงเป็นรูปธรรมจึงได้เป็นการต่อสู้ในลักษณะแอ็กชัน จากนั้นจึงวางโครงเรื่อง แล้วจึงกำหนดสถานที่ของตัวละครเพื่อกำหนดขอบเขตการเล่าเรื่อง แล้วจึงนำไปพัฒนาเป็นการเขียนบทต่อไป

## บทภาพยนตร์

ในเวลากลางคืนของวันหนึ่ง ฉเนรรูปหนึ่งกำลังนั่งสมาธิอยู่ในกุฏิของเขา จากนั้นได้มียุงตัวหนึ่งบินมาเกาะที่แขนของฉเนร ฉเนรรู้สึกว่ามีบางอย่างมาเกาะที่แขนเขา จึงลืมตาแล้วมองมาที่แขนของตน เมื่อฉเนรเห็นตัวยุงฉเนรจึงยกมือขึ้นเพื่อที่จะตบยุงนั้นให้ตาย

แต่ทว่าบรรยากาศรอบๆตัวฉเนรเริ่มแปลกไป เมื่อฉเนรรู้สึกถึงบรรยากาศนั้น จึงละสายตาจากยุง แล้วมองไปด้านหน้าของตน ฉเนรมีสีหน้าที่แปลกใจ เมื่อมองไปรอบๆตัว ที่ที่ตนอยู่ตอนนี้ไม่ใช่กุฏิ แต่กลับกลายเป็นก้อนหินขนาดใหญ่จำนวนมาก ที่มีลักษณะคล้ายกับเกาะที่ลอยได้จำนวนมหาศาลลอยอยู่รอบๆตัวฉเนร และฉเนรก็ยืนอยู่บนเกาะก้อนหินในลักษณะที่เหมือนกับก้อนรอบๆตัวฉเนรอยู่ด้วย บรรยากาศรอบๆตัวนั้นร้อนระอุ เต็มไปด้วยฝุ่นละอองและหมอกควันบางๆ ราวกับว่าสถานที่นี้คือเกาะลอยฟ้าจำนวนมหาศาล เพียงแต่ท้องฟ้าไม่ได้เป็นปุยเมฆขาวบนท้องฟ้าสีคราม แต่กลับเป็นท้องฟ้าที่แดงฉานและร้อนแรง ฉเนรยังคงมีสีหน้าที่แปลกใจและตื่นกลัว จากนั้นฉเนรค่อยๆเดินเพื่อที่จะสำรวจสิ่งรอบข้าง ทันใดนั้นเอง ฉเนรก็โดนเท้าปริศนาตีบเข้าที่หน้าอย่างไม่ทันตั้งตัว ทำให้ฉเนรกระเด็นกระแทกไปกับพื้นหิน แต่ฉเนรก็กลับตัวตั้งหลักได้แล้วมองกลับไปดูว่าใครคือคนที่ตีบเขา ปรากฏว่าเป็นชายรูปร่างใกล้เคียงกับฉเนรเพียงแต่ทั้งตัวเป็นสีดำและมีหน้ากากปิดบังหน้าตาไว้ราวกับปีศาจ

ฉเนรและปีศาจสีดำค่อยๆลุกขึ้น แล้วขึงหน้ากันสักพัก จากนั้นทั้งคู่จึงเข้าต่อสู้กันอย่างดุเดือด จนกระทั่งปีศาจเสียหลักชั่วขณะ ฉเนรจึงอาศัยจังหวะนั้นกระโดดแทงเข้าเข้าไปที่หน้าของ

ปีศาจ จนทำให้หน้ากากของปีศาจแตกออกแล้วกระเด็นไปกระแทกกับแท่งหินด้านหลัง เผยให้เห็นใบหน้าที่ได้หน้ากานั้น ซึ่งใบหน้าที่ได้หน้ากานั้นก็คือเณรตอนที่เขายังไม่ได้บวชนั่นเอง

เณรมีสีหน้าแปลกใจ ในขณะที่ปีศาจเตรียมตัวจะสู้ต่อ เจ้าปีศาจคว้าก้อนหินที่แตกจากการกระแตกเมื่อครู่ที่ด้านหลัง ซึ่งเมื่อก่อนหินเหล่านี้แตกออกจะไม่ตกลงไปที่พื้น แต่จะลอยอยู่ราวกับไม่มีแรงโน้มถ่วง เมื่อปีศาจคว้าหินที่ลอยอยู่ได้จึงขว้างไปยังเณร เณรกระโดดหลบได้ทันแต่ปีศาจก็เตะสวนเณรขึ้นไปด้านบน เณรกระเด็นทะลุเกาะหินด้านบนขึ้นไปแล้วร่วงลงบนพื้นเกาะหินนั้น ปีศาจกระโดดตามขึ้นไปแล้วเตะเศษก้อนหินขนาดใหญ่ที่แตกจากการแตกของเณรใส่ไปที่เณรที่นอนอยู่ที่พื้นถึง 3 ก้อน เณรลุกขึ้นมาได้ทันแล้วใช้เข้าและสอกในการตั้งรับหินที่มากกระแทกเขาในสองก้อนแรก และในก้อนที่สามเณรกระโดดจับไว้แล้วขว้างกลับไปใส่ปีศาจ ปีศาจเองก็ใช้เข้าและสอกเข้ากระแทกหินที่เณรขว้างมาเช่นกัน แต่ในเวลาอันรวดเร็วเณรได้เข้าไปกระโดดแทงเข้ากระแทกที่ตัวของปีศาจอย่างรุนแรง ทำให้ปีศาจกระเด็นไปกระแทกหินที่อยู่ด้านหลังแล้วกระเด็นไปไกล เณรกระโดดตามไปจับที่หัวของปีศาจแล้วขว้างลงไปที่เกาะหินด้านล่าง ปีศาจทะลุเกาะหินลงไปที่เกาะแล้วไปกระแทกกับเกาะหินที่อยู่ใต้เกาะนั้นอีกที จากนั้นเณรคว้าเศษก้อนหินขนาดใหญ่ที่แตกแล้วขว้างใส่ปีศาจ ก้อนหินนั้นกระแทกที่ตัวปีศาจจมลงไปในพื้นที่ เณรลงมาที่พื้นเกาะนั้นอย่างสวยงาม เณรมองไปยังก้อนหินที่กดทับปีศาจไว้ในพื้นเกาะด้วยสีหน้าที่เหนียวหอบ

กลับมาสู่เณรที่กำลังจะตบยุงเมื่อเณรในจิตยังปีศาจในจิตได้แล้ว เณรจึงค่อยๆ กลายมือที่กำลังจะตบยุงลง ทันใดนั้นยุงที่เกาะแขนอยู่ก็ใช้ปากที่มลงไปบนเนื้อเณรเพื่อดูดเลือด

เณรที่ภายในจิตสะดุ้งตกใจทันทีเมื่อหินที่กดทับปีศาจอยู่เคลื่อนไปพร้อมกับเสียงที่ดังสนั่นราวกับมีบางอย่างที่อยู่ใต้หินก้อนนั้นกำลังกระแทกอยู่ ติง! ติง! เสียงครั้งที่สองนั้นไม่เพียงแต่หินที่ขยับ แต่สันสะเทือนไปทั้งเกาะหินเกาะนั้น แล้วก็ ตูม! เกาะหินทั้งเกาะระเบิดออกโดยมีศูนย์กลางระเบิดอยู่ตรงจุดที่ปีศาจโดนก้อนหินทับอยู่ แรงระเบิดส่งผลให้เกาะทั้งหลายบริเวณรอบๆ กลายเป็นก้อนหินขนาดเท่าตัวคนจำนวนมหาศาลลอยอยู่กลางอากาศ เณรกระเด็นไปไกลเพราะแรงระเบิด ทำให้ไปกระแทกก้อนหินด้านหลังเข้า เณรใช้แขนเกาะหินที่ลอยอยู่ก้อนหนึ่งเพื่ออาศัยไม่ให้ตัวเองร่วงลงไปที่ด้านล่าง เมื่อเณรมองกลับไปในจุดที่ระเบิด เณรมีสีหน้าที่ตกใจและแปลกใจอย่างมาก เพราะปีศาจที่มีรูปร่างคล้ายเณรตอนนี้ กลายร่างเป็นยุงยักษ์ที่มีขนาดใหญ่กว่าเณรถึง 10 เท่า เณรยังไม่ทันได้ตั้งตัว เจ้ายุงยักษ์ก็ใช้ปากที่แหลมและยาวราวกับเข็มขนาดใหญ่ที่มใส่เณรอย่างรวดเร็ว แต่เณรกระโดดหลบได้ทันเวลา ปากของยุงจึงโดนเพียงก้อนหินที่เณรเกาะ หินที่ปากยุงที่มเข้าไปนั้นแตกกระจายออกทันที เณรกระโดดไปหาหินอีกก้อน ยุงก็บินเข้าใส่แล้วใช้ปากที่มที่ก้อนหินที่เณรเหยียบอยู่ เณรกระโดดหลบขึ้นด้านบนเพื่อคว้าหินก้อนใหญ่ขว้างใส่ยุง แต่ก็ไม่ทันการ ยุงบิน

ตามขึ้นมาแล้วใช้ปากทิ่มเข้ามาที่ตัวเธร เธรจึงใช้หินก้อนนั้นกำบังตัว หินแตกกระจากออก เธรกระเด็นไปแล้วตกใส่ก้อนหินที่ก้อนด้านหลังและกลับตัวได้ทัน ยูงไม่รอให้ตั้งตัว บินเข้ามาใช้ปากทิ่มเข้าไปที่ก้อนหินที่เธรเหยียบติดต่อกัน เธรกระโดดหลบไปเรื่อยๆ แล้วอาศัยจังหวะกระโดดตะกอนหินกลับมาใส่ยูง ก้อนหินที่เธรเตะกระแทกเข้าที่หน้ายูง ทำให้ยูงคลาดสายตาจากเธรชั่วขณะ เมื่อยูงมองกลับมาปรากฏว่าเธรหายไป ยูงพยายามมองหาเธรซึ่งในสายตาของยูงนั้นมองทุกอย่างโดยการตรวจจับอุณหภูมิราวกับกล้องอินฟราเรด ยูงจึงสามารถมองเห็นเธรที่หลบอยู่หลังก้อนหินได้ ยูงทิ่มเข้าไปที่หินก้อนนั้นทันที เธรจึงกระเด็นไปกระแทกหินก้อนหนึ่งแล้วร่วงลงไปที่หินอีกก้อนด้านล่าง เธรค่อยลุกขึ้นมาในสภาพที่ย่ำแย่เต็มที่

อีกด้านหนึ่ง เธรที่กำลังจะตบยูงกำลังพยายามอดกลั้นเต็มที่ที่จะไม่ตบยูงตัวนั้น เธรจึงค่อยๆหลับตาและกัดฟัน ยูงกำลังดูเครียดเธรอย่างเต็มที่เช่นกัน ท้องของยูงค่อยๆขยายใหญ่ขึ้นและเริ่มเปลี่ยนเป็นท้องสีแดง คิ้วที่กำลังขมวดอยู่ของเธรค่อยคลายออก ลมหายใจถี่ๆของเธรค่อยๆช้าลง

เธรที่กำลังสู้กับยูงยักษ์นั้นสมาธิ ถ้าตัวตรงแน่นิ่ง ในสายตาที่ยูงเห็นเธรได้เพราะอุณหภูมินั้น เธรค่อยๆหายตัวไป ยูงไม่สามารถมองเห็นเธรได้อีกต่อไป เธรลิ้มตาโพล่งขึ้น ส่งผลให้บรรยากาศที่ร้อนระอุรอบตัว กลายเป็นเย็นยะเยือก สายตาของยูงจากที่มองเห็นอุณหภูมิกลายเป็นมืดสนิท ยูงยักษ์ตกใจมาก เธรลุกขึ้นยืนพร้อมด้วยใบหน้าอับยิ้มเล็กน้อย จากนั้นเธรขยับมือซ้ายเล็กน้อย ก้อนหินก้อนหนึ่งด้านซ้ายของเธรค่อยๆขยับ แล้วลอยเข้าไปกระแทกที่หน้ายูงอย่างแรง ยูงยักษ์ตกใจแล้วมองกลับมาในทิศทางที่หินลอยมา เธรยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือหัวก้อนหินรอบๆตัวเธรค่อยๆขยับที่ละก้อน แล้วล่องลอยราวกับถูกเธรควบคุมอยู่ เธรใช้มือควัดไปด้านหน้าเป็นสัญญาณให้ก้อนหินพุ่งไปข้างหน้า หินทุกก้อนที่ถูกเธรควบคุมอยู่พุ่งไปหายูงยักษ์ที่ละก้อนอย่างรวดเร็ว ยูงได้ยินเสียงก้อนหินเคลื่อนตัวจึงพยายามหลบแต่ก็ไม่สามารถหลบได้ เนื่องจากมองไม่เห็น ยูงบินเสียวหลักแต่ก็พยายามตั้งหลักให้ได้ เธรกางมือออก ก้อนหินที่อยู่รอบๆตัวยูงค่อยๆขยับมาโอบล้อมตัวยูงไว้ เธรกำมือที่กางออกเมื่อครู่ลงอย่างรวดเร็ว หินที่อยู่รอบๆตัวยูงยักษ์กระแทกเข้าไปที่ตัวยูงบีบอัดเป็นก้อนกลมๆขนาดใหญ่ เธรใช้มือที่กำอยู่ทั้งสองข้างกระแทกใส่กัน หินก้อนกลมที่บีบอัดยูงอยู่บีบตัวเข้าอย่างรวดเร็วและรุนแรง เธรสะบัดมือที่ติดกันอยู่ออกไปด้านข้างอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ก้อนหินที่บีบอัดกันแน่นนั้นระเบิดตัวออกอย่างรวดเร็ว ตูม! ยูงยักษ์หายไปพร้อมกับกระระเบิดนั้น

เธรที่กำลังจะตบยูง บัดนี้มีสีหน้าที่ยิ้มแย้มไม่ฝืนทนอีกต่อไป ยูงยังคงดูเครียดอยู่ที่แขนของเธร เธรค่อยๆเป่ายูงออกไปด้วยสีหน้าที่มีความสุข ยูงตัวอ้วนท้องแดงจากการดูเครียดค่อยๆ

บินจากไป เณรมองตามอย่างมีความสุขสักพักก็รู้สึกว่ามีบางอย่างกำลังเดินบนปลายเท้าเขา เณรก็ม  
ลมงมอง ปรากฏว่าเป็นมดตัวหนึ่งกำลังเดินหาอะไรบางอย่างอยู่ สายตาเณรพร้อมสู้ต่ออีกครั้ง

## Screenplay

Scene/1 ผัสสะกระทบ

ภายใน/กุฏิ/กลางคืน

ในเวลากลางคืนของวันหนึ่ง เณรรูปหนึ่งกำลังนั่งสมาธิอยู่ในกุฏิของเขา จากนั้นได้มีมดตัวหนึ่งบิน  
มาเกาะที่แขนของเณร เณรรู้สึกว่ามีบางอย่างมาเกาะที่แขนเขา จึงลืมตาแล้วมองไปที่แขนของตน  
เมื่อเณรเห็นตัวมดเณรจึงยกมือขึ้นเพื่อที่จะตบมดนั้นให้ตาย

Scene/2 ภายในจิต

ภายนอก/ภายในจิตใจ/กลางวัน

แต่ทว่าบรรดาอากาศรอบๆตัวเณรเริ่มแปลกไป เมื่อเณรรู้สึกถึงบรรยากาศนั้น จึงละสายตาจากมด แล้ว  
มองไปด้านหน้าของตน เณรมีสีหน้าที่แปลกใจ เมื่อมองไปรอบๆตัว ที่ที่ตนอยู่ตอนนี้ไม่ใช่กุฏิ แต่  
กลับกลายเป็นก้อนหินขนาดใหญ่จำนวนมาก ที่มีลักษณะคล้ายกับเกาะที่ลอยได้จำนวนมหาศาลลอย  
อยู่รอบๆตัวเณร และเณรก็ยืนอยู่บนเกาะก้อนหินในลักษณะที่เหมือนกับก้อนรอบๆตัวเณรอยู่ด้วย  
บรรดาอากาศรอบๆตัวนั้นร้อนระอุ เต็มไปด้วยฝุ่นละอองและหมอกควันบางๆ ราวกับว่าสถานที่นี้คือ  
เกาะลอยฟ้าจำนวนมหาศาล เพียงแต่ท้องฟ้าไม่ได้เป็นปุยมะฆาตบนท้องฟ้าสีคราม แต่กลับเป็น  
ท้องฟ้าที่แดงฉานและร้อนแรง เณรยังคงมีสีหน้าที่แปลกใจและตื่นกลัว จากนั้นเณรค่อยๆเดิน  
เพื่อที่จะสำรวจสิ่งรอบข้าง ทันใดนั้นเอง เณรก็โดนเท้าปริศนาถีบเข้าที่หน้าอย่างไม่ทันตั้งตัว ทำให้  
เณรกระเด็นกระแทกไปกับพื้นหิน แต่เณรก็กลับตัวตั้งหลักได้แล้วมองกลับไปดูว่าใครคือคนที่ถีบ  
เขา ปรากฏว่าเป็นชายรูปร่างใกล้เคียงกับเณรเพียงแต่ทั้งตัวเป็นสีดำและมีหน้ากากปิดบังหน้าตาไว้  
ราวกับปีศาจ

เณรและปีศาจสีดำค่อยๆลุกขึ้น แล้วจ้องหน้ากันสักพัก จากนั้นทั้งคู่จึงเข้าต่อสู้กันอย่างดุเดือด  
จนกระทั่งปีศาจเสียหลักชั่วขณะ เณรจึงอาศัยจังหวะนั้นกระโดดแทงเข้าเข้าไปที่หน้าของปีศาจ จน  
ทำให้หน้ากากของปีศาจแตกออกแล้วกระเด็นไปกระแทกกับแท่งหินด้านหลัง เผยให้เห็นใบหน้า  
ภายใต้หน้ากากนั้น ซึ่งใบหน้าภายใต้หน้ากากนั้นก็คือเณรตอนที่เขายังไม่ได้บวชนั่นเอง

ณรมีสีหน้าแปลกใจ ในขณะที่ปีศาจเตรียมตัวจะสู้ต่อ เจ้าปีศาจคว่ำก้นหันที่แตกจากการกระแตก เมื่อครู่ที่ด้านหลัง ซึ่งเมื่อก่อนหันเหล่านี้แตกออกจะไม่ตกลงไปที่พื้น แต่จะลอยอยู่ราวกับไม่มีแรง โน้นถ่วง เมื่อปีศาจคว่ำก้นที่ลอบอยู่ได้จึงขว้างไปยังณรม ณรมกระโดดหลบได้ทันแต่ปีศาจก็ตะสวน ณรมขึ้นไปด้านบน ณรมกระเด็นทะลุเกาะหินด้านบนขึ้นไปแล้วร่วงลงบนพื้นเกาะหินนั้น ปีศาจกระโดดตามขึ้นไปแล้วตะเศษก้อนหินขนาดใหญ่ที่แตกจากกระแทกของณรมใส่ไปที่ณรมที่นอนอยู่ที่พื้นถึง 3 ก้อน ณรมลุกขึ้นมาได้ทันแล้วใช้เข้าและสอกในการตั้งรับหินที่มากกระแทกเขาในสองก้อนแรก และในก้อนที่สามณรมกระโดดจับไว้แล้วขว้างกับไปใส่ปีศาจ ปีศาจเองก็ใช้เข้าและสอกเข้ากระแทกหินที่ณรมขว้างมาเช่นกัน แต่ในเวลาอันรวดเร็วณรมได้เข้าไปกระโดดแทงเข้ากระแทกที่ตัวของปีศาจอย่างรุนแรง ทำให้ปีศาจกระเด็นไปกระแทกหินที่อยู่ด้านหลังแล้วกระเด็นไปไกล ณรมกระโดดตามไปจับที่หัวของปีศาจแล้วขว้างลงไปที่เกาะหินด้านล่าง ปีศาจทะลุเกาะหินลงไปทั้งเกาะแล้วไปกระแทกกับเกาะหินที่อยู่ใต้เกาะนั้นอีกที จากนั้นณรมคว้าเศษก้อนหินขนาดใหญ่ที่แตกแล้วขว้างใส่ปีศาจ ก้อนหินนั้นกระแทกทับตัวปีศาจจมลงไปในพื้นที่ ณรมลงมาที่พื้นเกาะนั้นอย่างสวยงาม ณรมมองไปยังก้อนหินที่กดทับปีศาจไว้ในพื้นเกาะด้วยสีหน้าที่เหนียวหอบ

Scene/3 ผัสสะที่เริ่มแรงขึ้น

ภายใน/กฤ/กลางคืน

กลับมาสู่ณรมที่กำลังจะตบยุงเมื่อณรมในจิตขยับยังปีศาจในจิตได้แล้ว ณรมจึงค่อยๆคลายมือที่กำลังจะตบยุงลง ทันใดนั้นยุงที่เกาะแขนอยู่ก็ใช้ปากทิ่มลงไปบนเนื้อณรมเพื่อดูดเลือด

Scene/4 กิเลสที่จัดการยากขึ้น

ภายนอก/ภายในจิต/กลางวัน

ณรมที่ภายในจิตสะดุ้งตกใจทันทีเมื่อหินที่กดทับปีศาจอยู่เคลื่อน ไหวพร้อมกับเสียงที่ดังสะนั่นราวกับมีบางอย่างที่อยู่ใต้หินก้อนนั้นกำลังกระแทกอยู่ ตึง! ตึง! เสียงครั้งที่สองนั้นไม่เพียงแคหินที่ขยับแต่สั่นสะเทือนไปทั้งเกาะหินเกาะนั้น แล้วก็ ตุ้ม! เกาะหินทั้งเกาะระเบิดออกโดยมีศูนย์กลางระเบิดอยู่ตรงจุดที่ปีศาจโดนก้อนหินทับอยู่ แรงระเบิดส่งผลให้เกาะทั้งหลายบริเวณรอบๆ กลายเป็นก้อนหินขนาดเท่าตัวคนจำนวนมหาศาลล่องลอยอยู่กลางอากาศ ณรมกระเด็นไปไกลเพราะแรงระเบิด ทำให้ไปกระแทกก้อนหินด้านหลังเข้า ณรมใช้แขนเกาะหินที่ลอยอยู่ก้อนหนึ่งเพื่ออาศัยไม่ให้ตัวเองร่วงลงด้านล่าง เมื่อณรมมองกลับไปจุดที่ระเบิด ณรมมีสีหน้าที่ตกใจและแปลกใจอย่างมาก เพราะปีศาจที่มีรูปร่างคล้ายณรมตอนนี้ กลายร่างเป็นยุงยักษ์ที่มีขนาดใหญ่กว่าณรมถึง 10 เท่า ณรมยังไม่ทัน

ได้ตั้งตัว เจ้ายูงยักษ์ก็ใช้ปากที่แหลมและยาวราวกับเข็มนขนาดใหญ่ที่มใส่เณรอย่างรวดเร็ว แต่เณรกระโดดหลบได้ทันเวลา ปากของยูงจึงโดนเพียงก้อนหินที่เณรเกาะ หินที่ปากยูงทิ่มเข้าไปนั้นแตกกระจายออกทันที เณรกระโดดไปหาหินอีกก้อน ยูงก็บินเข้าใส่แล้วใช้ปากทิ่มที่ก้อนหินที่เณรเหยียบอยู่ เณรกระโดดหลบขึ้นด้านบนเพื่อคว้าหินก้อนใหญ่ขว้างใส่ยูง แต่ก็ไม่ทันการ ยูงบินตามขึ้นมาแล้วใช้ปากทิ่มเข้ามาที่ตัวเณร เณรจึงใช้หินก้อนนั้นกำบังตัว หินแตกกระจกออกจากเณรกระเด็นไปแล้ว ตกใส่ก้อนหินที่ก้อนด้านหลังและกลับตัวได้ทัน ยูงไม่รอให้ตั้งตัว บินเข้ามาใช้ปากทิ่มเข้าไปที่ก้อนหินที่เณรเหยียบติดต่อกัน เณรกระโดดหลบไปเรื่อยๆ แล้วอาศัยจังหวะกระโดดเตะก้อนหินกลับมาใส่ยูง ก้อนหินที่เณรเตะกระแทกเข้าที่หน้ายูง ทำให้ยูงคลาดสายตาจากเณรชั่วขณะ เมื่อยูงมองกลับมาปรากฏว่าเณรหายไป ยูงพยายามมองหาเณรซึ่งในสายตาของยูงนั้นมองทุกอย่างโดยการตรวจจับอุณหภูมิราวกับกล้องอินฟราเรด ยูงจึงสามารถมองเห็นเณรที่หลบอยู่หลังก้อนหินได้ ยูงทิ่มเข้าไปที่หินก้อนนั้นทันที เณรจึงกระเด็นไปกระแทกหินก้อนหนึ่งแล้วร่วงลงไปที่หินอีกก้อนด้านล่าง เณรค่อยลุกขึ้นมาในสภาพที่ย่ำแย่เต็มที่

Scene/5 เริ่มพิจารณาจิต

ภายใน/กฤติกกลางคืน

อีกด้านหนึ่ง เณรที่กำลังจะตบยูงกำลังพยายามอดคลื่นเต็มที่ที่จะไม่ตบยูงตัวนั้น เณรจึงค่อยๆ หลับตาและกัดฟัน ยูงกำลังดูเลือดเณรอย่างเต็มที่เช่นกัน ท้องของยูงค่อยๆ ขยายใหญ่ขึ้นและเริ่มเปลี่ยนเป็นท้องสีแดง คิ้วที่กำลังขมวดอยู่ของเณรค่อยคลายออก ลมหายใจต่างๆ ของเณรค่อยๆ ซาลง

Scene/6 เฟ่งกำจัดกิเลส

ภายนอก/ภายในจิต/กลางวัน

เณรที่กำลังสู้กับยูงยักษ์นั่งสมาธิ ลำตัวตรงแน่นิ่ง ในสายตาที่ยูงเห็นเณรได้เพราะอุณหภูมินั้น เณรค่อยๆ หายตัวไป ยูงไม่สามารถมองเห็นเณรได้อีกต่อไป เณรลืมหินไปลงขึ้น ส่งผลให้บรรยากาศที่ร้อนระอุรอบตัว กลายเป็นเย็นยะเยือก สายตาของยูงจากที่มองเห็นอุณหภูมิกลายเป็นมืดสนิท ยูงยักษ์ตกใจมาก เณรลุกขึ้นยืนพร้อมด้วยใบหน้าอับเฉาเล็กน้อย จากนั้นเณรขยับมือซ้ายเล็กน้อย ก้อนหินก้อนหนึ่งด้านซ้ายของเณรค่อยๆ ขยับ แล้วลอยเข้าไปกระแทกที่หน้ายูงอย่างแรง ยูงยักษ์ตกใจแล้วมองกลับมาในทิศทางที่หินลอยมา เณรยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือหัว ก้อนหินรอบๆ ตัวเณรค่อยๆ ขยับที่ละก้อน แล้วล่องลอยราวกับถูกเณรควบคุมอยู่ เณรใช้มือตวัดไปด้านหน้าเป็นสัญญาณให้ก้อนหินพุ่งไปข้างหน้า หินทุกก้อนที่ถูกเณรควบคุมอยู่พุ่งไปหายูงยักษ์ที่ละก้อนอย่างรวดเร็ว ยูง

ได้ยื่นเสียงก่อนหิวเคลื่อนไหวตัวจึงพยายามหลบแต่ก็ไม่สามารถหลบได้เนื่องจากมองไม่เห็น ยูงบินเสียวหลักแต่ก็พยายามตั้งหลักให้ได้ เณรกางมือออก ก้อนหินที่อยู่รอบๆตัวยูงค่อยๆขยับมาโอบล้อมตัวยูงไว้ เณรกำมือที่กางออกเมื่อครู่ลงอย่างรวดเร็ว หินที่อยู่รอบๆตัวยูงยักษ์กระแทกเข้าไปที่ตัวยูงบีบอัดเป็นก้อนกลมๆขนาดใหญ่ เณรใช้มือที่กำอยู่ทั้งสองข้างกระแทกใส่กัน หินก้อนกลมที่บีบอัดยูงอยู่บีบตัวเข้าอย่างรวดเร็วและรุนแรง เณรสะบัดมือที่ติดกันอยู่ออกไปด้านข้างอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ก้อนหินที่บีบอัดกันแน่นนั้นระเบิดตัวออกอย่างรุนแรง ตูม! ยูงยักษ์หายไปพร้อมกับการระเบิดนั้น

Scene/7 เมื่อกิเลสตาย

ภายใน/กฤติ/กลางคืน

เณรที่กำลังจะตบยูง บัดนี้มีสีหน้าที่ยิ้มแย้มไม่ฝืนทนอีกต่อไป ยูงยังคงคูดเลื้อยอยู่ที่แขนของเณร เณรค่อยๆเป่ายูงออกไปด้วยสีหน้าที่มีความสุข ยูงตัวอ้วนท้วมแดงจากการคูดเลื้อยค่อยๆบินจากไป เณรมองตามอย่างมีความสุขสักพักก็รู้สึกว่ามีบางอย่างกำลังเดินบนปลายเท้าเขา เณรก็มลงมองปรากฏว่าเป็นมดตัวหนึ่งกำลังเดินหาอะไรบางอย่างอยู่ สายตาเณรพร้อมผู้ต่ออีกครั้ง

## Story Board



Shot 01A

ECU. ยุงกำลังบินมาเกาะที่แขนณร



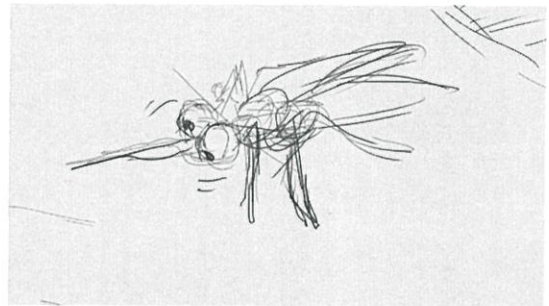
Shot 01B

LS. ณรกำลังนั่งสมาธิ



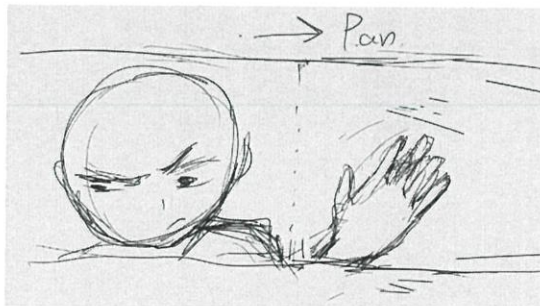
Shot 02

CU. ณรรู้สึกตัวแล้วมองไปที่ยุง



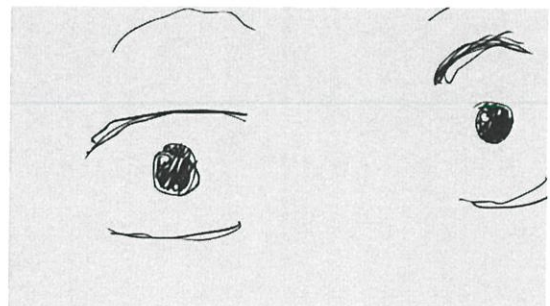
Shot 03

ECU. ยุงกำลังจะหาที่กินเลือด



Shot 04

ECU. ณรยกมือเตรียมจะตบยุง



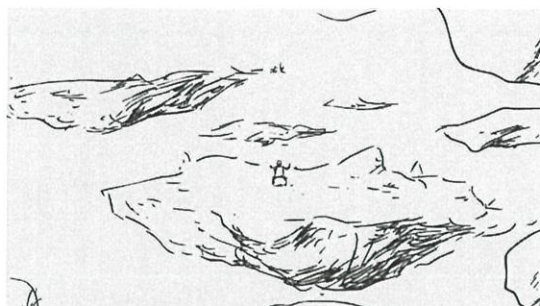
Shot 05A

ECU. ณรตกใจกับบรรยากาศรอบตัวที่เปลี่ยนไป



Shot 05B

MS. เณรมีท่าทางตกใจ



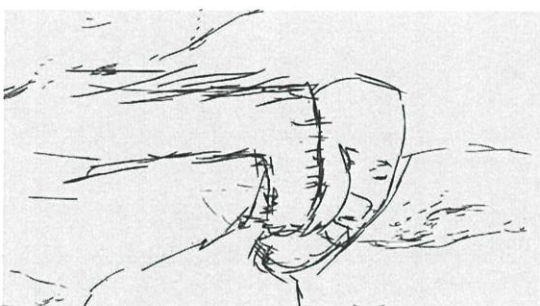
Shot 05C

LS. รอบๆ ตัวเณรเต็มไปด้วยเกาะลอยได้



Shot 06A

MS. เณรค่อยๆ เดินแล้วมองไปรอบๆ



Shot 06B

CU. เณร โคนถีบหน้า



Shot 07A

LS. เณรกระเด็นกระแทกพื้น



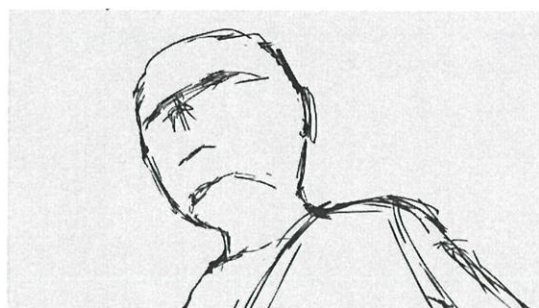
Shot 07B

CU. เณรกลัวตัวได้แล้วมองไปข้างหน้า



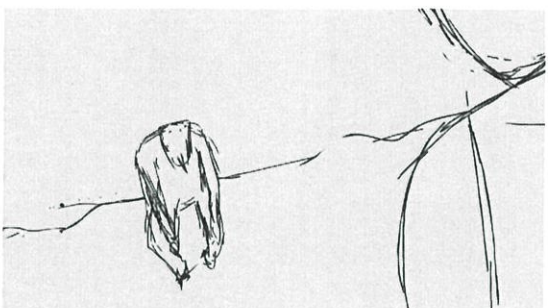
Shot 08

CU.หน้าปีศาจหน้ากาก



Shot 09

MS.เงรูดุกขึ้นขึ้น



Shot 10

OTS.ปีศาจค่อยๆลุกขึ้นขึ้น



Shot 11

LS.ทั้งคู่วิ่งเข้าหากัน



Shot 12A

LS.เงรูดุกปีศาจแทงเข้าจนเสียชีวิต



Shot 12B

MLS.ปีศาจประโศดแทงเข้าเงร่ออีกครั้ง



Shot 13A

LS. เณรกระเด็นไปกระแทกแท่งหินด้านหลังจน  
ทะลุแท่งหิน



Shot 13B

MS. เณรทะลุแท่งหินมากระแทกที่แท่งหิน  
ด้านหลังอีกก้อน



Shot 14A

MS. ปีสางเข้ามาต่อเณร



Shot 14B

MS. เณรเหวี่ยงปีสางไปกระแทกหิน



Shot 14C

MS. ปีสางตีบนหน้าเณร



Shot 15A

MS. เณรกระเด็นมาแล้วตั้งหลัก



Shot 15B

LS.ณรกระโดดเข้าไปหาปีศาจ



Shot 15C

CU.ณรแทงเข้าไปที่หน้าของปีศาจ



Shot 16

OTS.ปีศาจกระเด็นทะลุหินไปกระแทกแท่งหินด้านหลัง



Shot 17

MS.เศษหน้ากากที่แตกร่วงลงพื้น



Shot 18

MS.ใบหน้าของปีศาจก็คือณรตอนที่ยังไม่บวช



Shot 19

MS.ณรมีสีหน้าประหลาดใจ



Shot 20

MS.ปีศาจวางหินที่อยู่ด้านหลังใส่เณร



Shot 21A

LS.เณรกระโดดหลบได้ทัน



Shot 21B

LS.ปีศาจเตะสวนเณรขึ้นไปด้านบน



Shot 22

LS.เณรลอยเตะลูกเกาะหินด้านบนขึ้นมา



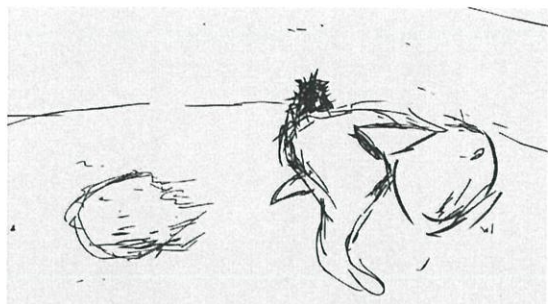
Shot 23A

LS.เณรถ่วงลงมาบนพื้นหิน



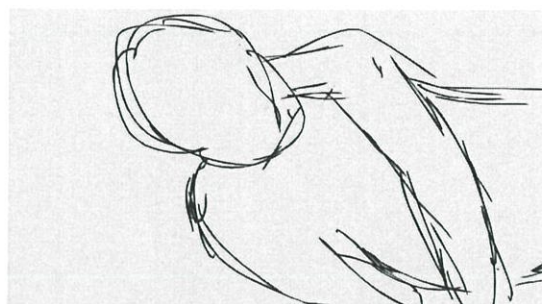
Shot 23B

LS.ปีศาจกระโดดตามขึ้นมา



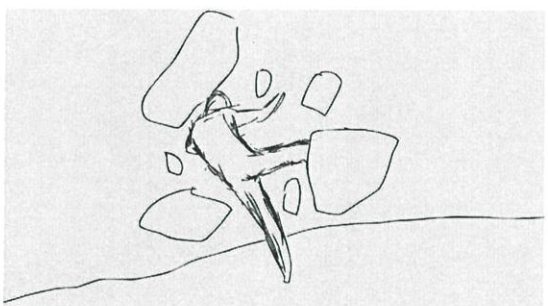
Shot 23C

LS.ปีศาจเตะก้อนหินที่ลอยอยู่ใส่เณรไป 3 ก้อน



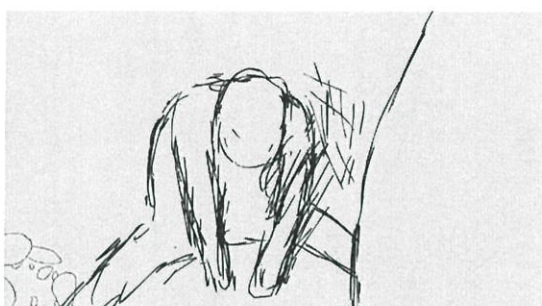
Shot 24

MS.เณรรีบลุกขึ้นขึ้น



Shot 25A

LS.เณรใช้เท้าและศอกตั้งรับหินสองก้อนแรก



Shot 25B

LS.เณรกระโดดรับหินก้อนที่สามแล้วขว้างกลับคืนไปหาปีศาจ



Shot 26

LS.ปีศาจใช้เท้ากระแทกหินที่เณรขว้างแตกกระจากออก



Shot 27

MLS.เณรพุ่งเข้ามาแทงเข้าใส่ปีศาจทันที



Shot 28

LS.ปีศาจกระเด็นไปกระทกหิน



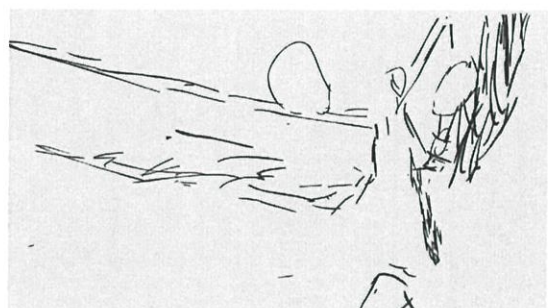
Shot 29A

MLS.เณรกระโดดตามมาจับที่หัวของปีศาจ



Shot 29B

LS.แล้วก็ขว้างปีศาจลงไปด้วย



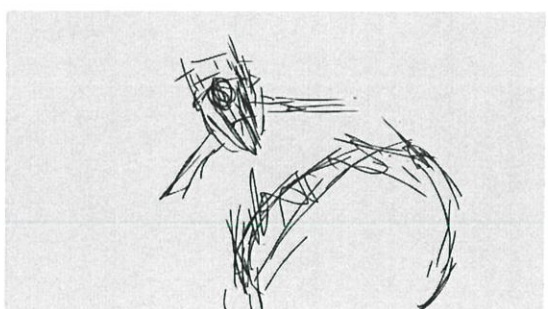
Shot 30A

LS.ปีศาจพุ่งลงมาทะลุเกาะหินด้านล่าง



Shot 30B

LS.ปีศาจกระแทกจมไปกับพื้นเกาะด้านล่างอีก  
ชั้นหนึ่ง



Shot 31

LS.เณรขว้างหินที่ลอยอยู่กลางอากาศตามปีศาจ  
ลงไป



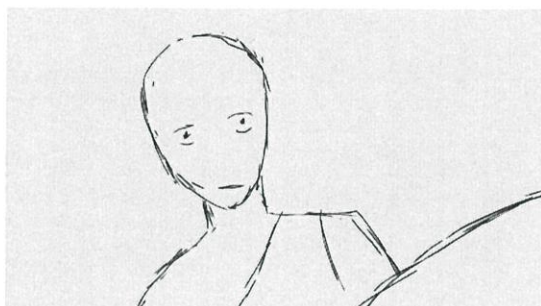
Shot 32

LS. ก่อนหันกระแทกทับหลุมที่ปีศาจเพิ่งจมลงไป



Shot 33

LS. เณรลงมาถึงพื้นอย่างสวยงาม



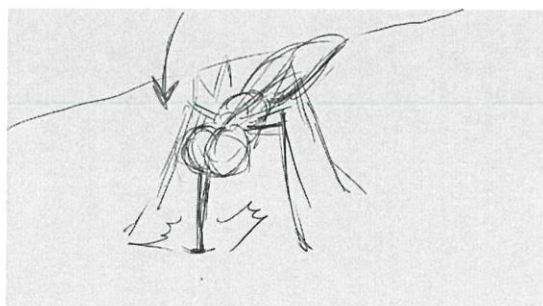
Shot 34

MS. เณรมองไปยังก้อนหินที่เพิ่งจะบดขยี้ปีศาจไป



Shot 35

MS. เณรกำลังจ้องจ้องกับขุมที่เกาะแขนเขาอยู่



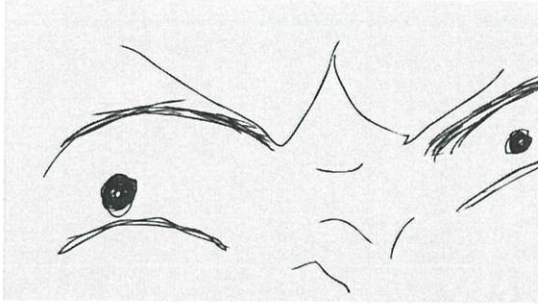
Shot 36

ECU. ขุมที่มึนปากลงไปแขนเณร



Shot 37A

MS. เณรสะดุ้งด้วยความเจ็บ



Shot 37B

ECU. กล้องเคลื่อนเข้าไปที่ตาของณร



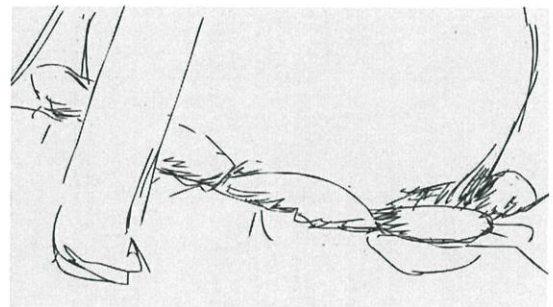
Shot 37C

LS. ผ่านนัยน์ตาของณรเข้ามาเป็นณรที่อยู่ในจิต  
ภายในจิต



Shot 37D

CU. ณรมีสีหน้าตกใจเมื่อได้หินที่กดทับปีศาจอยู่  
เกิดแรงสั่นสะเทือนขึ้น



Shot 38

CU. หินที่กดทับปีศาจอยู่เกิดแรงสั่นสะเทือนขึ้น  
อีกครั้ง



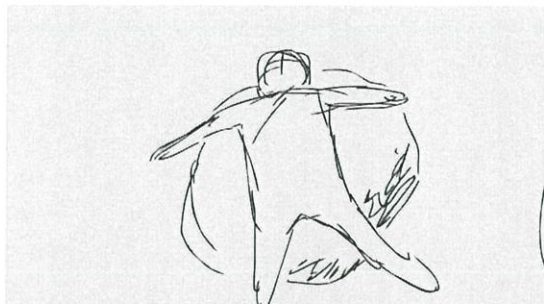
Shot 39

CU. ณรมีสีหน้าตกใจมากขึ้นเมื่อได้หินที่กดทับ  
ปีศาจอยู่เกิดแรงสั่นสะเทือนขึ้นอีก



Shot 40

ELS. เกะทั้งเกาะระเบิดออก ณรกระเด็นเข้าหา  
กล้อง



Shot 41A

LS. เณรกระเด็นไปกระแทกก่อนหินที่กระจัดกระจาย



Shot 41B

CU. กล้องเคลื่อนเข้าไปที่หน้าของเณร



Shot 42

LS. ยุงยักษ์กำลังบินอยู่กับที่



Shot 43

CU. เณรเปลี่ยนจากที่สีหน้าแปลกใจเป็นตกใจ



Shot 44

LS. ยุงใช้ปากที่มใส่หินที่เณรใช้ขึ้นถึง 2 ก้อน เณรกระโดดหลบขึ้นด้านบน



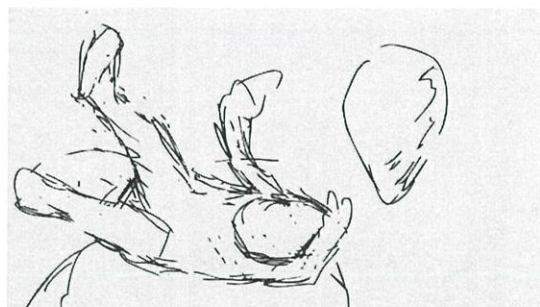
Shot 45A

LS. เณรกระโดดขึ้นไปจำก้อหินด้านบนเพื่อเขียวใส่ยุง



Shot 45B

LS. ยูงใช้ปากทิ่มใส่หินที่เณรกำลังจะขว้างใส่



Shot 46A

LS. เณรกระเด็นไปตกที่หินก้อนด้านหลังพอดี



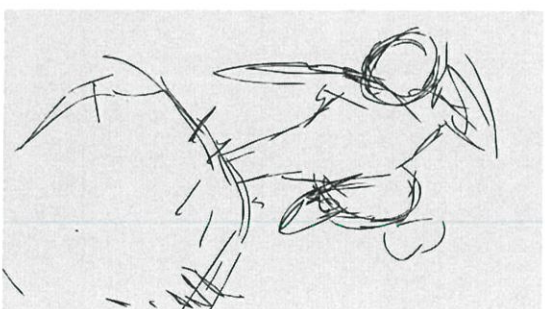
Shot 46B

CU .เณรตั้งหลักได้ทันแล้วมองกลับไปที่ยุง



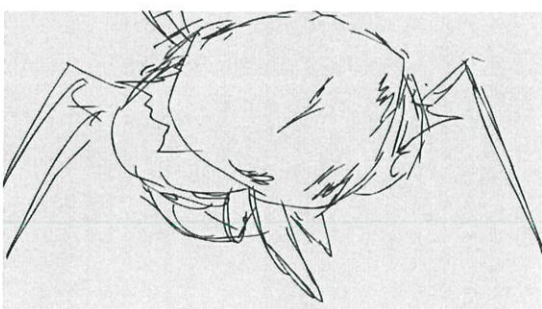
Shot 47

LS. ยูงใช้ปากทิ่มใส่หินที่เณรเหยียบอีก 2 ครั้ง แต่เณรกระโดดหลบขึ้นด้านบนทัน



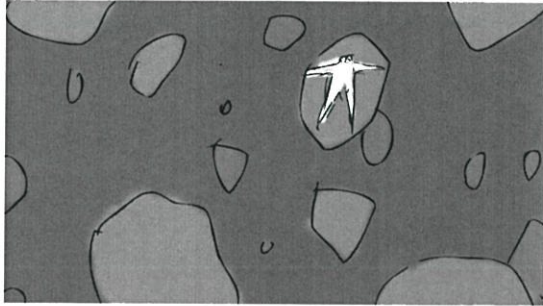
Shot 48

LS. เณรตะก้อนหินที่อยู่ด้านบนใส่ยูงยักษ์



Shot 49

LS. หินกระแทกเข้าที่หน้ายูงยักษ์



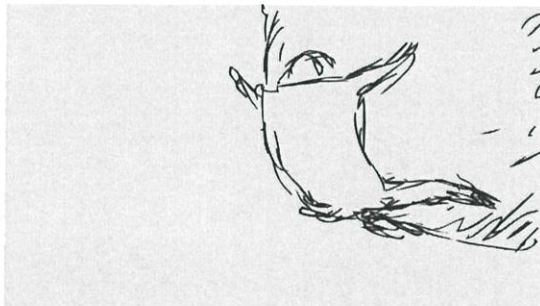
Shot 50

LS.แทนสายตายุ่งที่มองหาเณร โดยเห็นเป็น  
ลักษณะเหมือนกล้องอินฟาเรด ทำให้สามารถ  
มองเห็นเณรที่อยู่ด้านหลังหिनได้



Shot 51

LS.เณรถูกยุงใช้ปากทิ่มจากด้านหลัง โดยทะลุ  
หिनผ่านเข้ามา



Shot 52

LS.เณรกระเด็นไปกระแทกหिनแล้วลงไปหिन  
ก้อนด้านล่าง



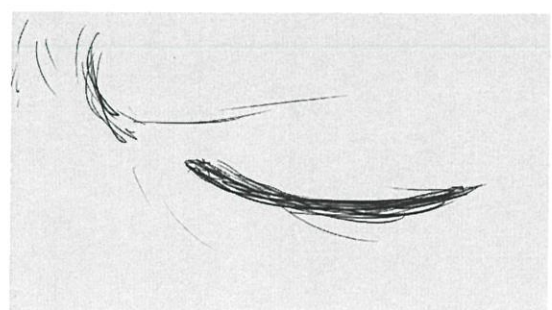
Shot 53

MS.เณรลุกขึ้นมองยุงยักษ์ด้วยสภาพที่ย่ำแย่



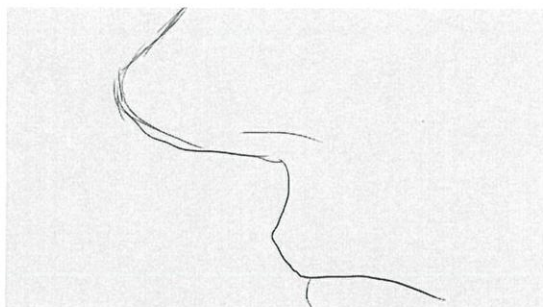
Shot 54

CS.เณรที่กำลังจะตบยุงเริ่มข่มตาลง



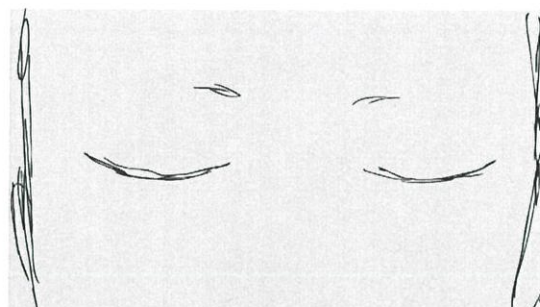
Shot 55

ECU.คิ้วที่กำลังขมวดอยู่ของเณรค่อยๆคลาย  
ออก



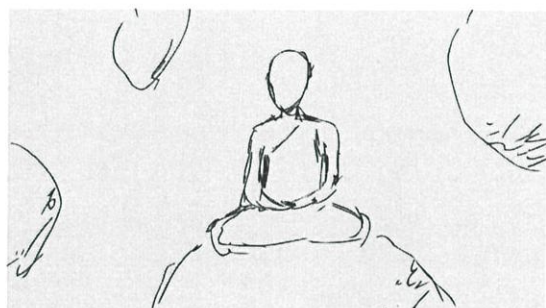
Shot 56

ECU. เณรค่อยๆหายใจช้าลงเรื่อยๆ



Shot 57A

ECU. เณรกำลังหลับตานั่งสมาธิ



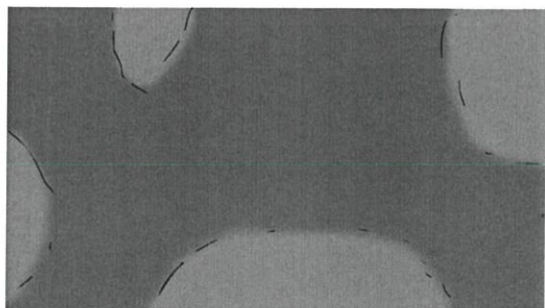
Shot 57B

LS. กล้องถอยออกมาเป็นเณรในจิต กำลังนั่งสมาธิบนก้อนหิน



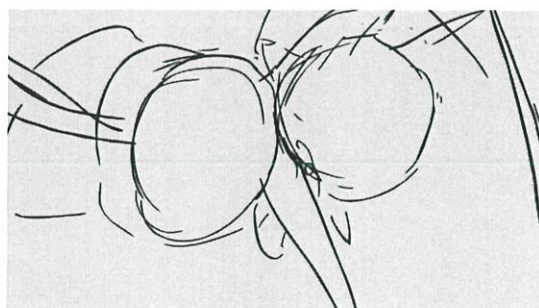
Shot 57C

LS. แทนสายตายุ่ง



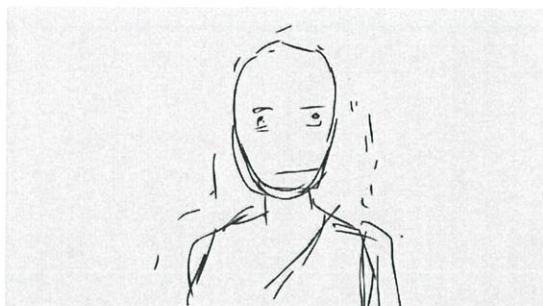
Shot 57D

LS. เณรในสายตายุ่งหายไป



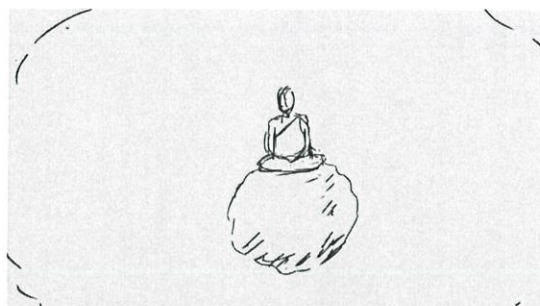
Shot 58

CU. ยูงยักษ์เริ่มแปลกใจ



Shot 59A

CU. เณร ลืมตา ขึ้น



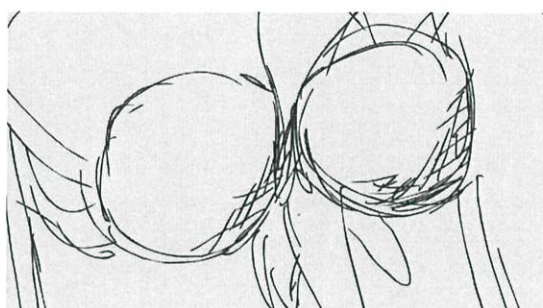
Shot 59B

LS. บรรยากาศที่ร้อนระอุ กลายเป็นความเย็น โดยเริ่มจากตัว เณร แล้วขยายออกไปอย่างรวดเร็ว



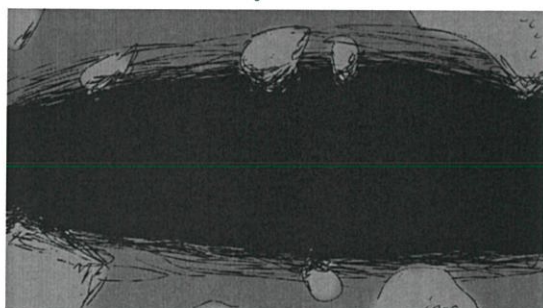
Shot 60

ELS. บรรยากาศแห่งความเย็น ขยายออกอย่างรวดเร็ว โดยมี เณร เป็นศูนย์กลาง



Shot 61

CU. กล้อง ชุมเข้าหา หน้าของ บุษย์ กษย์



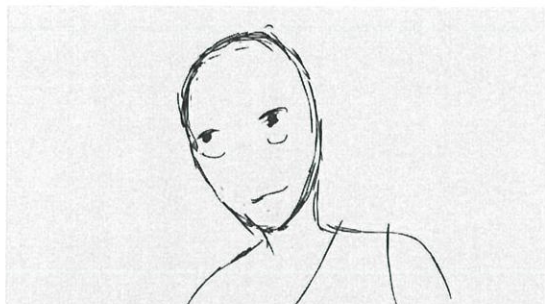
Shot 62

POV. สายตาของ บุษย์ กษย์ ค่อยๆ มีดลง



Shot 63

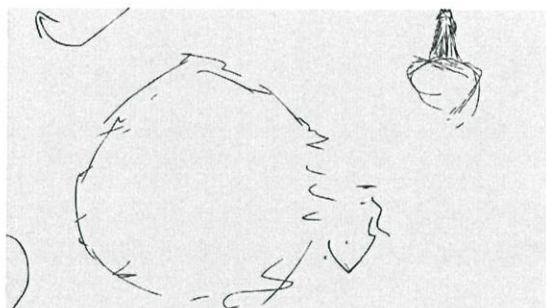
LS. บุษย์ กษย์ มีท่าที ตกใจ และ ตื่นกลัว



Shot 64  
MS. เณร ลูก ขึ้น ยืน



Shot 65  
CU. เณร กวัก มือ ไป หน้า เล็ก น้อย



Shot 66  
CU. หิน ก้อน หนึ่ง ค่อยๆ ขยับ แล้ว พุ่ง ไป ใส่ ยูง ยักษ์



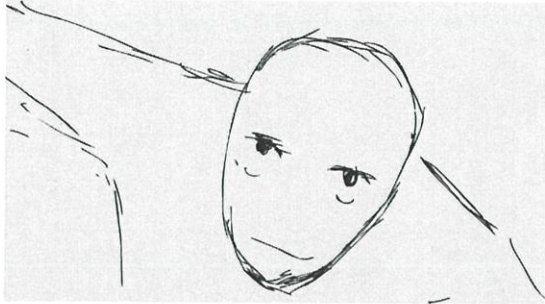
Shot 67  
MS. หิน กระทบ แกะ เข้า ที่ หน้า ยูง ยักษ์



Shot 68A  
MS. เณร ค่อยๆ ยก มือ สอง ข้าง ขึ้น



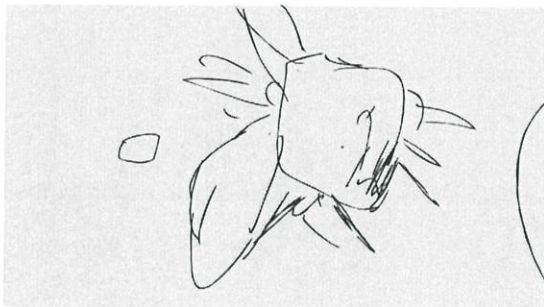
Shot 68B  
กล้อง ถอย ออก มา จน เป็น มุม มอง OTS. หิน รอบๆ ตัว เณร ค่อยๆ ขยับ เพราะ ถูก เณร ควบคุม



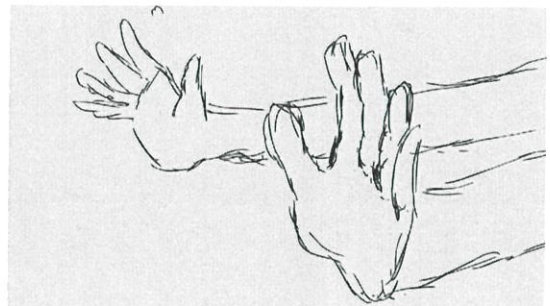
Shot 69A  
CU.เนรไปที่ยุงชักษ์



Shot 69B  
LS.เนรตวัดมือทั้งสองข้างไปหน้า ทำให้หัน  
รอบๆตัวเนรพุ่งไปด้านหน้าด้วย



Shot 70  
LS.ยุงพยายามหลบหนีไปก็หลบไม่พ้น ถูกหัน  
กระแทกไปหลายก้อนจนเสียหลัก



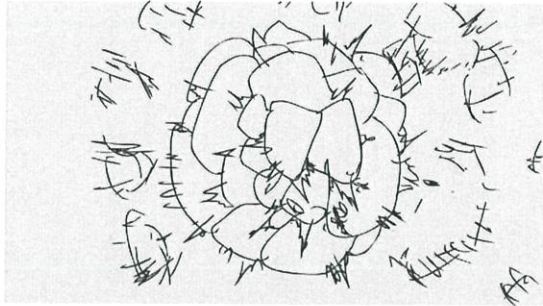
Shot 71  
CU.เนรยกมือสองข้างขึ้น



Shot 72  
LS.ก้อนหินรอบๆตัวยุงขยับ เพราะถูกเนร  
ควมคุม

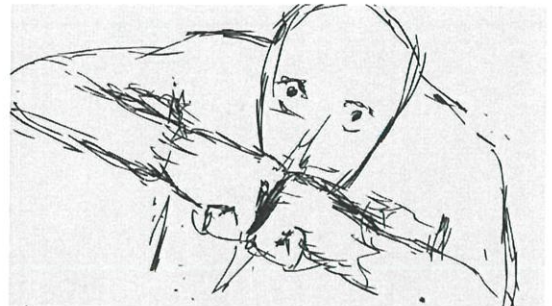


Shot 73  
MS.เนรกำมือทั้งสองข้างเข้าหาตัว



Shot 74

LS. หินรอบๆ ตัวยุงพุ่งเข้าไปกระแทกยุงพร้อมกัน



Shot 75

MS. เณรกระแทกหมัดทั้งสองข้างเข้าหากัน



Shot 76

LS. หินที่บีบอัดยุงยักษ์ไว้บีบตัวอย่างรุนแรงอีกครั้ง



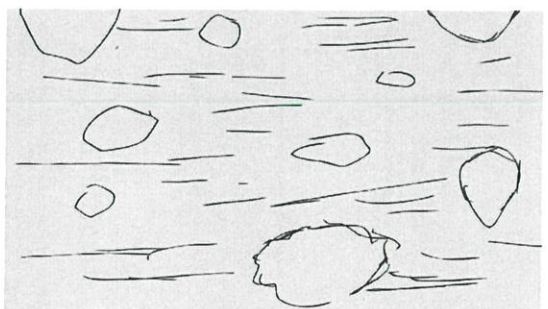
Shot 77

LS. เณรสะบัดมือออกจากกัน



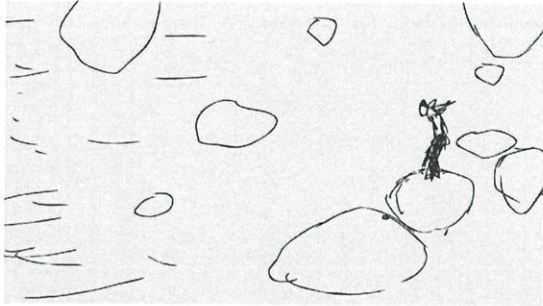
Shot 78

LS. ก้อนหินที่บีบอัดยุงยักษ์ไว้ระเบิดตัวออก



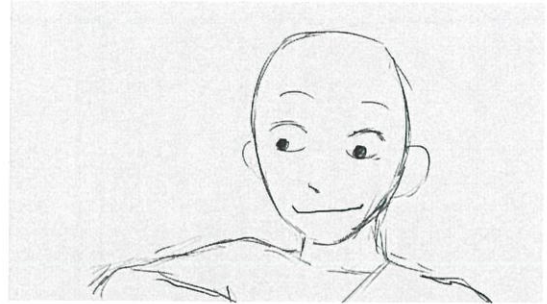
Shot 79A

LS. เศษก้อนหินที่ระเบิดออกเคลื่อนตัวอย่างรวดเร็ว



Shot 79B

LS. หินที่เคลื่อนตัวมา มาหยุดที่รอบๆตัวเณร



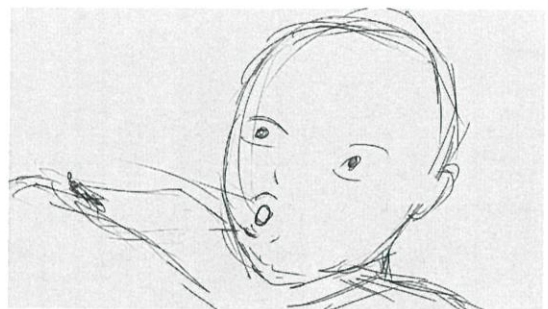
Shot 80

MS. เณรมองยุงด้วยสายตาขี้มขี้ม



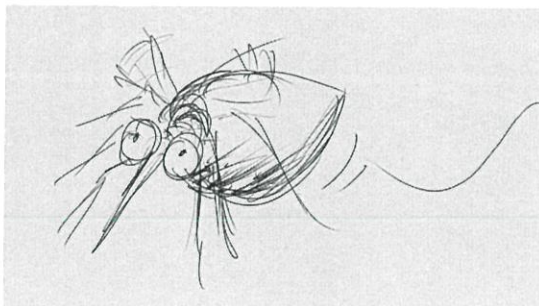
Shot 81

LS. เณรยังคงมองยุงด้วยสายตาที่ขี้มขี้ม



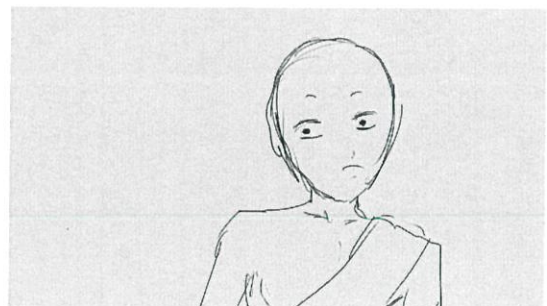
Shot 82

MS. เณรเป่ายุงออกจากแขน



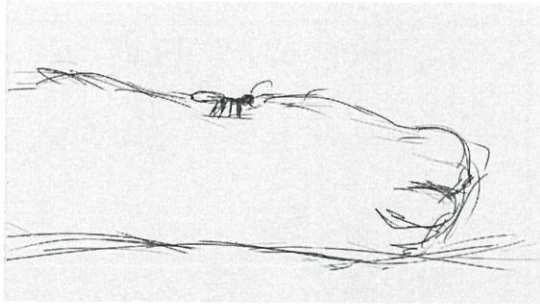
Shot 83

CU. ยุงต้องป่องค่อๆบินจากไป



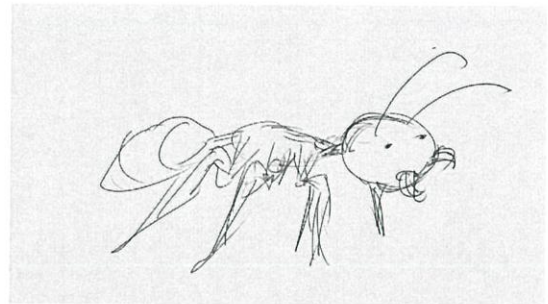
Shot 84

MS. เณรรู้สึกถึงอะไรบางอย่างด้านล้าง



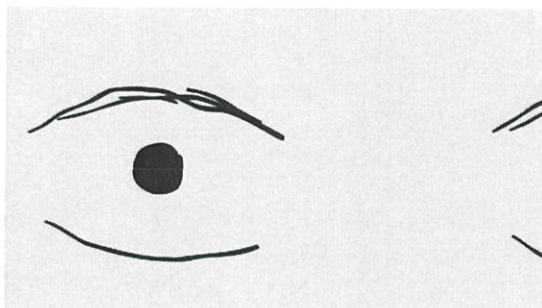
Shot 85

CU.มดตัวหนึ่งกำลังไต่ไปบนเท้าของเธอร



Shot 86

ECU.มดกำลังมองหาที่กัดอยู่



Shot 87

ECU.กล้องซูมเข้าไปในนัยน์ตาของเธอ

## บทที่ 4

### การสร้างสรรคภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติ

#### Pre – Production

การเตรียมงานสร้างนั้น ต้องมีการวางแผนการทำงานที่ค่อนข้างรัดกุมและต้องแม่นยำอย่างมาก ในกระบวนการสร้างงานภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิตินั้นเต็มไปด้วยกระบวนการที่ยุ่งยากและซับซ้อน หากเกิดข้อผิดพลาดขึ้น การแก้ไขจะเป็นเรื่องยาก ดังนั้นการวางแผนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติเรื่องนี้

#### การทำ Animatic

โดยปกติแล้ว ในงานแอนิเมชันก่อนจะเริ่มทำแอนิเมติกนั้น จำเป็นต้องมีเสียงพากย์ก่อน แต่เนื่องจากภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ ตัวละครไม่มีบทพูด จึงสามารถที่จะนำ Story Board มาตัดต่อเป็นแอนิเมติกได้เลย ในขั้นตอนการทำแอนิเมติกนั้น ถ้าเทียบกับงานภาพยนตร์ Live Action ก็คือการตัดต่อ โดยจะแตกต่างกันที่แอนิเมชันนั้นจำเป็นต้องตัดต่อให้เสร็จก่อนแล้วจึงลงมือสร้างงาน หากเกิดการผิดพลาด เช่น ข้อตบบางข้อใช้ไม่ได้ จำเป็นต้องตัดออก หรือต้องแก้ไขรายละเอียดในข้อต การแก้ไขสิ่งเหล่านั้นจะเป็นเรื่องใหญ่ทันที เพราะในงานแอนิเมชัน 3 มิตินั้น กว่าจะได้มาหนึ่งข้อตนั้น ต้องผ่านกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อนและใช้เวลานาน ดังนั้น การทำแอนิเมติก จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างมาก

ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติเรื่อง “จิต-สู้-มาร” นั้นกว่าจะได้แอนิเมติกที่พร้อมสำหรับการสร้างงานนั้น ต้องปรับเปลี่ยนแก้ไขถึง 6 ครั้ง ซึ่งสิ่งที่ปรับเปลี่ยนบ่อยที่สุดก็คือฉากแอ็คชั่น เนื่องจากในช่วงแรกๆข้าพเจ้าตั้งใจออกแบบฉากต่อสู้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้ฉากแอ็คชั่นในงานมีมากจนเกินจำเป็น และบางอย่างในฉากแอ็คชั่นก็น่าเบื่อจนเกินไป และมุกตลกที่ใช้ในช่วงแรกๆนั้น

เหมือนการถ่ายแบบ Live Action จนเกินไปจึงขาดความ Fantasy จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนมุมมอง  
ทั้งเรื่อง ซึ่งนั่นเท่ากับต้องวาด Story Board ใหม่หมดทั้งเรื่องนั่นเอง

ในการทำแอนิเมติกนั้น นอกจากการเล่าเรื่องที่สมบูรณ์แบบแล้ว ยังมีองค์ประกอบ  
เล็กน้อยๆเพื่อใช้ในการทำงานส่วนอื่นๆต่อไปด้วย ซึ่งก็คือ การที่จำเป็นต้องใส่เลขลำดับช็อต เลข  
เฟรม และเวลาใน Animatic ด้วย เพื่อการวางแผนในส่วนต่อไปจะได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

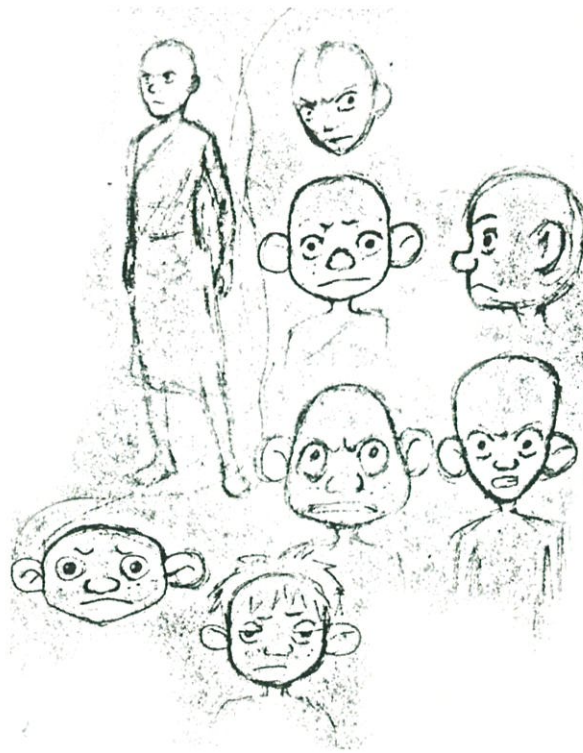


ภาพที่ 4-1 แอนิเมติกที่เสร็จสมบูรณ์ซึ่งใส่เลขเฟรม เวลา และลำดับเลขช็อตเรียบร้อยแล้ว

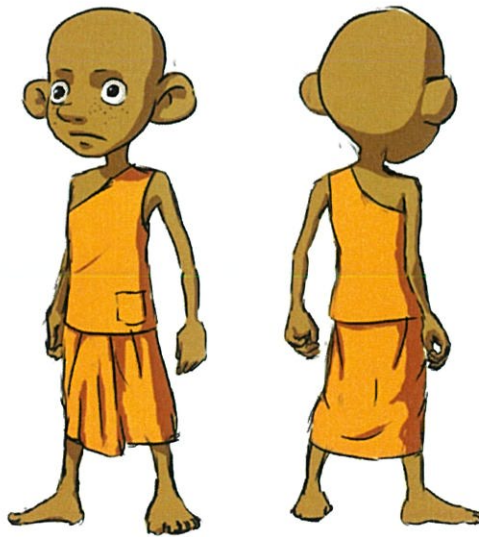
### การออกแบบตัวละคร

#### เณร

เณรจะแต่งตัวโดยนุ่ง อังสะ มีลักษณะคล้ายเสือ มีกระเป๋าสําหรับใส่ของด้านหลัง  
และสบัง คือผ้าสำหรับนุ่งเอน เพื่อบ่งบอกถึงความเป็นส่วนตัวของเณร ส่วนบุคลิกหน้าตานี้ จะ  
ออกแบบให้มีลักษณะคือ หัวรั้น เพราะในฉากต่อสู้ นั้น สีหน้าต้องจริงจัง หากเป็นเด็กน่ารัก คงไม่  
เหมาะกับการต่อสู้อย่างแน่นอน



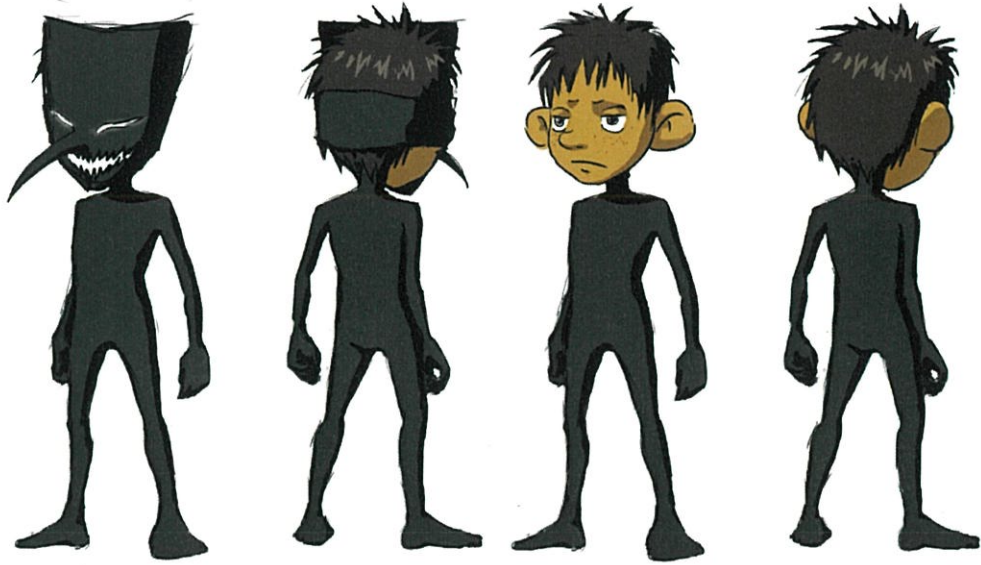
ภาพที่ 4-2 ภาพร่างของการออกแบบเนร



ภาพที่ 4-3 เนรที่ออกแบบเสร็จสมบูรณ์แล้ว

### ปีศาจ

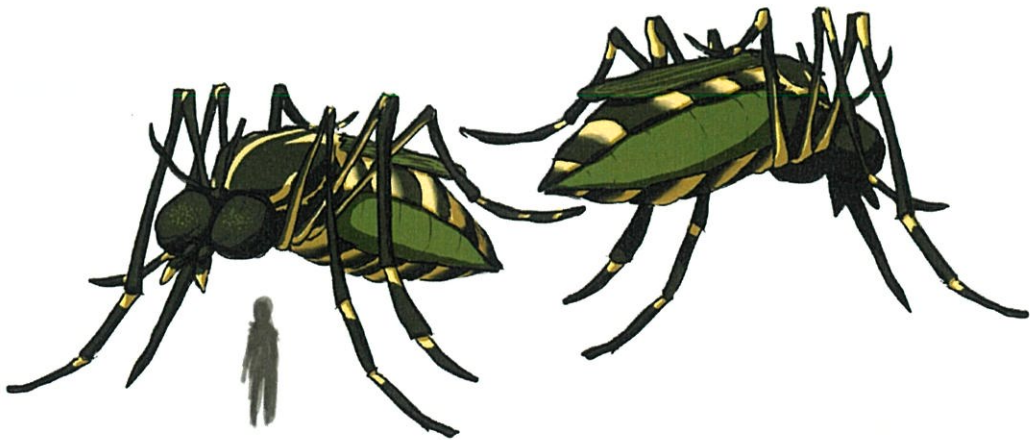
ส่วนตัวปีศาจนั้นจะนำเอาลักษณะของผีตาโขนมาดัดแปลง ซึ่งปีศาจจะมีลักษณะคล้ายคน เพื่อให้สามารถใช้ท่าทางการต่อสู้ของแม่ไม้มวยไทยได้



ภาพที่ 4-4 การออกแบบปีศาจหน้ากากที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

### ยุง

ในส่วนของยุงนั้น จะมี 2 ตัวละคร คือ ยุงปกติที่กำลังกัดคน และปีศาจยุง ที่เป็นร่างแปลงที่ 2 ของปีศาจหน้ากาก โดยจะนำลักษณะของยุงลายมาใช้เป็นหลัก เพราะเป็นยุงที่มีมากในไทย และรายละเอียดของยุงชนิดนี้ก็คุ้นๆแล้ว เหมาะกับการเป็นปีศาจร้ายเป็นอย่างยิ่ง



ภาพที่ 4-5 ยุงที่ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

### การออกแบบฉาก

เนื่องจากเวลาที่จำกัด และฉากภายในเรื่องก็ไม่ได้หวือหวามากนัก ข้าพเจ้าจึงไม่ได้ร่างภาพออกแบบฉากขึ้นมา เพียงแต่ใช้การตัดแปลงจากภาพต่างๆที่ใช้อ้างอิง

ฉากที่จะเกิดขึ้นภายในจิตของเณรเป็นสถานที่จำลองที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของตัวละคร มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่เต็มไปด้วยโขดหินและแห้งแล้ง บรรยากาศจะร้อนราวกับอยู่ในนรก



ภาพที่ 4-6 ลักษณะตัวอย่างในการออกแบบฉาก 1

ที่มา : DarioCoelho, Mordor [ออนไลน์], สืบค้น 8 ตุลาคม 2556. เข้าถึงได้จาก

<http://dariocoelho.deviantart.com/art/Mordor-215886805>

นอกจากบรรยากาศร้อนระอุเหมือนนรกแล้ว ยังต้องมีความเป็นแฟนตาซีเพื่อความเหนือจริงด้วย จึงต้องเพิ่มลักษณะที่เป็นเกาะที่ลอยอยู่กลางท้องฟ้า



ภาพที่ 4-7 ลักษณะตัวอย่างในการออกแบบฉาก 2

ที่มา : molybdenumgp03, floating island [ออนไลน์], สืบค้น 18 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://molybdenumgp03.deviantart.com/art/floating-island-137704702>

นอกจากฉากภายในจิตของเณรแล้ว ยังต้องมีสถานที่แห่งความเป็นจริง ซึ่งก็คือ กุฏิ ที่เณรต้องนั่งสมาธินั่นเอง โดยลักษณะของกุฏิจะต้องสร้างจากวัสดุที่เรียบง่าย และเป็นลักษณะกุฏิที่สร้างไว้ในป่า เพื่อจะได้ความรู้สึกเหมือนกับนั่งปฏิบัติธรรมนั่นเอง



ภาพที่ 4-8 ลักษณะตัวอย่างของกุฏิ

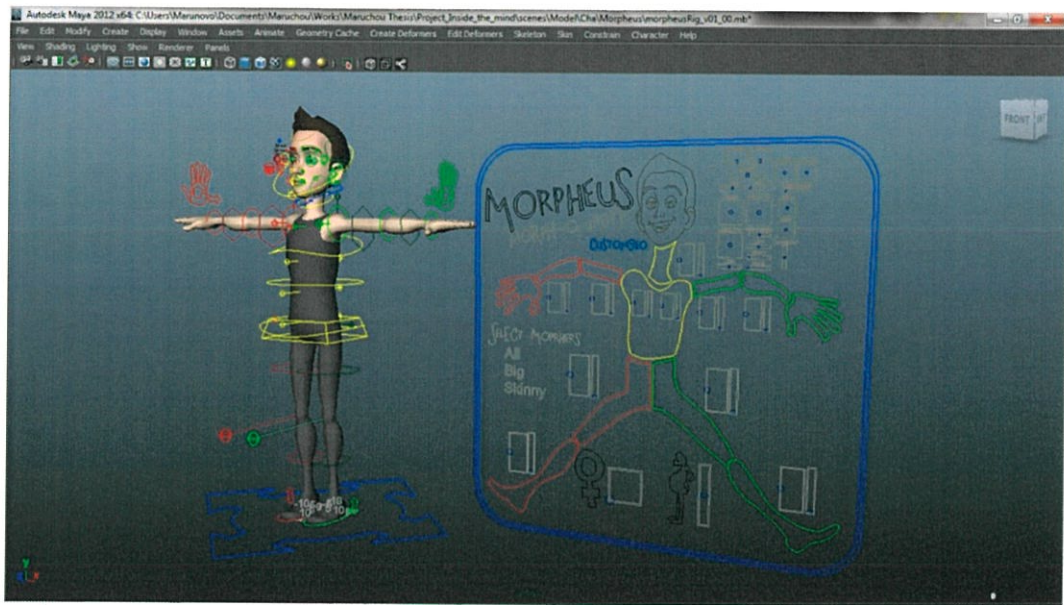
ที่มา : [วัดป่าเขามโนราห์](http://aripu.wordpress.com/2007/09/25/วัดป่าเขามโนราห์/) [ออนไลน์], สืบค้น 18 พฤษภาคม 2557. เข้าถึงได้จาก <http://aripu.wordpress.com/2007/09/25/วัดป่าเขามโนราห์/>

## Production

### การปั้นโมเดล 3 มิติ และการทำพื้นผิว (Modeling & Texturing)

#### เณร และปีศาจหน้ากาก

เณรและปีศาจหน้ากากนั้น เป็นตัวละครหลักซึ่งมีรูปร่างลักษณะเป็นคน ฉะนั้นเพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการทำงาน และไม่เป็นการทำลายคุณภาพงาน จึงจำเป็นต้องหา Rig ดีๆ มาใช้งาน ซึ่งในเว็บไซต์ 11Secondclub.com ซึ่งเป็นเว็บที่รวมเหล่าแอนิเมเตอร์จากทั่วโลกเข้ามาแข่งขันงานกันในทุกๆเดือน ทางเว็บจึงมีโมเดลแจกฟรี เพื่อให้เหล่าแอนิเมเตอร์นำโมเดลเหล่านี้ไปใช้แอนิเมทได้เลย โดยไม่ต้องไปเสียเวลาสร้างตัวละครขึ้นมาเอง ซึ่งข้อดีของโมเดลจากเว็บไซด์นี้คือ เป็นโมเดลที่ได้ถูกสร้างมาอย่างดีเพื่อให้รองรับการใช้งานจากแอนิเมเตอร์ทั่วโลกได้ และยังสามารถปรับแต่งตัวละครได้อย่างอิสระ ซึ่งโมเดลที่ข้าพเจ้านำมาใช้ก็คือ Morpheus



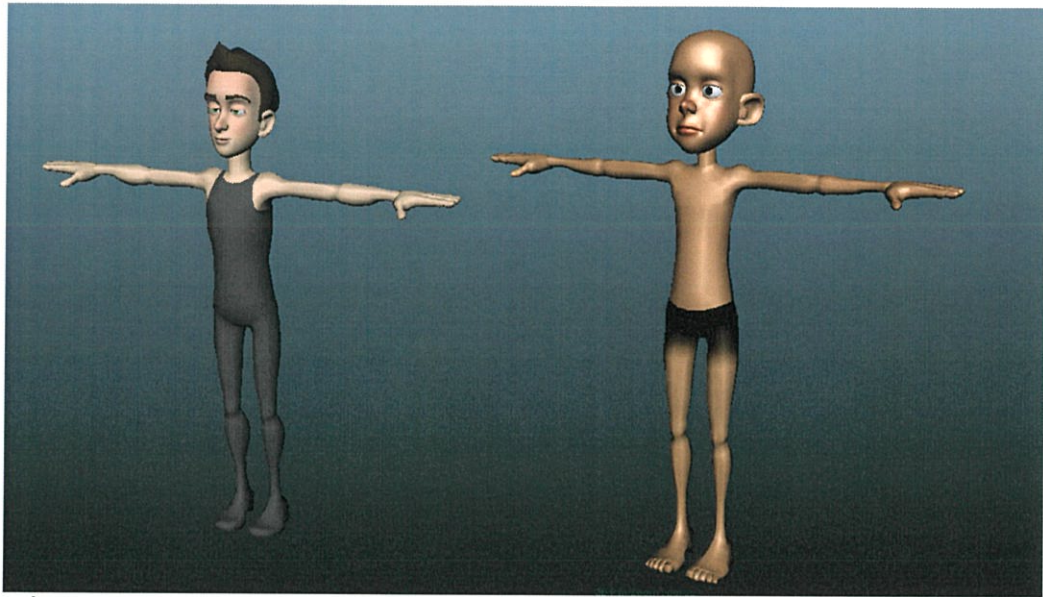
ภาพที่ 4-9 Morpheus ตัวละครที่ Rig มาอย่างดีพร้อมเครื่องมือปรับแต่งอย่างอิสระด้านข้าง

จากนั้นจึงเริ่มปรับแต่ง Morpheus ให้กลายเป็นเณร โดยปรับแต่งตัวละครให้ใกล้เคียงกับที่ออกแบบไว้ ซึ่งข้าพเจ้าได้ทำการขยายหัวของตัวละครให้ใหญ่ขึ้น ทำใบหูให้กางออกมากขึ้น และลดรูปร่างของตัวละครให้ผอมบางลง

จากนั้นส่วนของหน้าตา ข้าพเจ้าได้ทำการ ขยายดวงตาให้ใหญ่ขึ้น ทำแก้มให้ป่องขึ้น ปรับจมูกให้ใหญ่และปรับเปลี่ยนรูปร่างจมูกให้ตรงกับที่ออกแบบไว้ และกดปิดการแสดงผลของผมและคิ้วของตัวละครออกไป

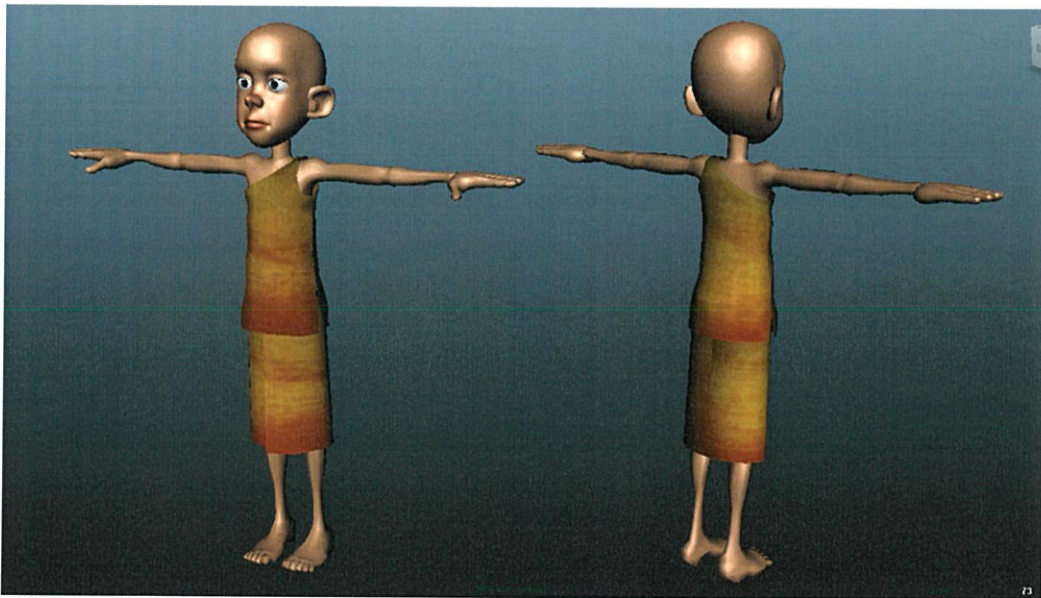
ในส่วนของโมเดลนี้ยังมีปัญหาที่เท่า ซึ่งตัวละครเณรที่ข้าพเจ้าต้องการนั้นเป็นเท่าเปล่า แต่ Morpheus นั้นเป็นลักษณะของรองเท่า ข้าพเจ้าจึงต้องปรับเปลี่ยนเป็นเท่าเปล่าด้วยตัวเอง ซึ่งในการปรับเปลี่ยนโมเดลที่ตัวโพลิกอนเลขนั้น ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากตัวละครถูก Rigging มาแล้ว เนื้อโพลิกอนจึงถูกเชื่อมกับกระดูกไปแล้ว จึงต้องปรับแต่งด้วยการ Duplicate โพลิกอนของ Morpheus ที่ Rig ไปแล้วออกมาแล้วทำการตัดแปลงเฉพาะส่วนเท่า จากนั้นจึงใช้โมเดลที่ปรับแต่งใหม่นี้ เชื่อมกับตัวโพลิกอนเดิมอีกครั้งหนึ่ง ด้วยการเลือกที่โมเดลที่ปรับ แล้วกด Shift ค้างไว้ แล้วเลือกส่วนของโมเดลเดิม จากนั้นเปลี่ยนเมนูด้านบนเป็นโหมด Animation จากนั้นเลือกที่ Create Deformers แล้วเลือกที่ Wrap เพียงเท่านี้โพลิกอนตัวใหม่ที่สร้างขึ้นก็จะเชื่อมกับโพลิกอนเดิม แล้วโพลิกอนเดิมก็จะเชื่อมกับกระดูก ซึ่งจะเท่ากับว่า โมเดลชิ้นใหม่ที่เราทำ ตามกระดูกชิ้นเดิมที่ถูก Rig มานั่นเอง

จากนั้นจึงเปลี่ยนแปลงสีผิวของตัวละครใหม่ โดยทำให้สีผิวคล้ำขึ้น เพิ่มกระที่ใบหน้า และเปลี่ยนสีตาเป็นสีดาอบน้ำตาลตามแบบลักษณะของคนไทย



ภาพที่ 4-10 เปรียบระหว่าง Morpheus กับ เณรที่ปรับแต่งแล้ว

เมื่อได้ลักษณะของเณรตามต้องการแล้ว จึงมาถึงขั้นตอนการเพิ่มเครื่องแต่งกายเข้าไป ซึ่งก็คือ อังสะและสบงนั่นเอง

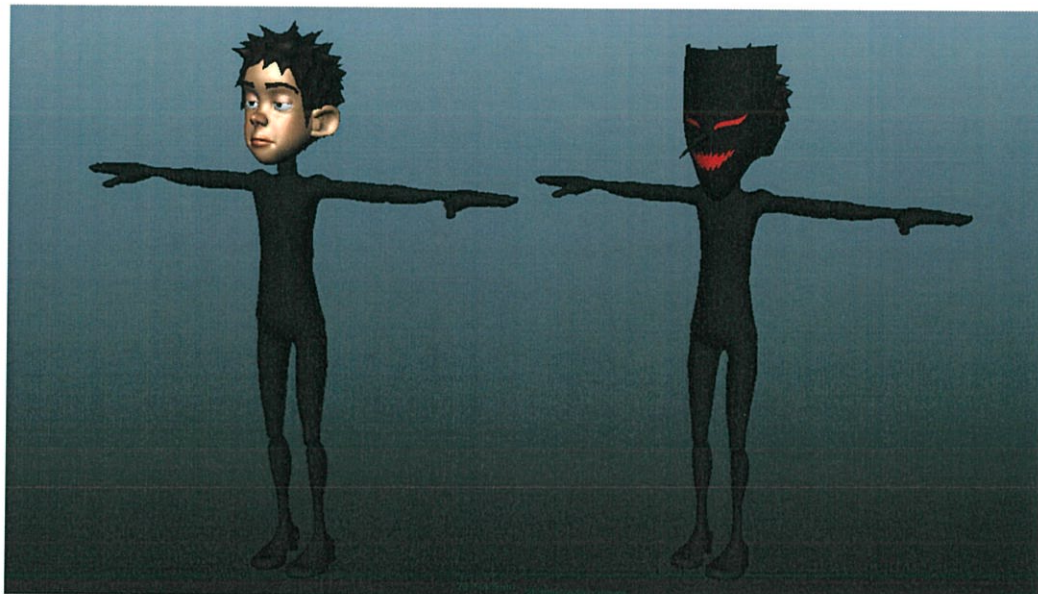


ภาพที่ 4-11 โมเดลเณรที่เสร็จสมบูรณ์

เมื่อโมเดลเณรเสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าสามารถนำโมเดลเณรนี้ไปตัดแปลงเป็นปีศาจหน้ากากได้ เพราะตามบทภาพยนตร์แล้ว เณรและปีศาจหน้ากากคือคนๆเดียวกัน

ในการปรับแต่งโมเดลเณรให้เปลี่ยนเป็นปีศาจหน้ากากนั้น สิ่งที่ต้องปรับเปลี่ยนได้แก่ ผมและคิ้ว จากนั้นทำการลบอังสะและสบง และลบโมเดลที่เป็นเท้าเปล่าออกไป สามารถใช้

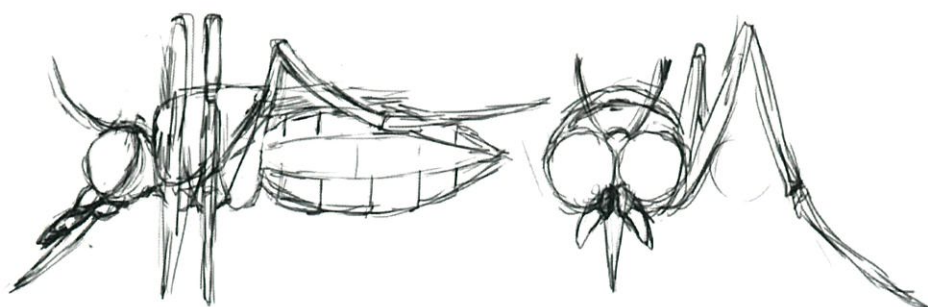
โมเดลเดิมของ Morpheus ได้เลยเพียงแต่ต้องปรับเปลี่ยนพื้นผิวเป็นสีดำตามแบบที่ออกแบบไว้ และสร้างหน้ากากเพิ่มเข้าไป



ภาพที่ 4-12 โมเดลปีศาจหน้ากากที่เสร็จสมบูรณ์

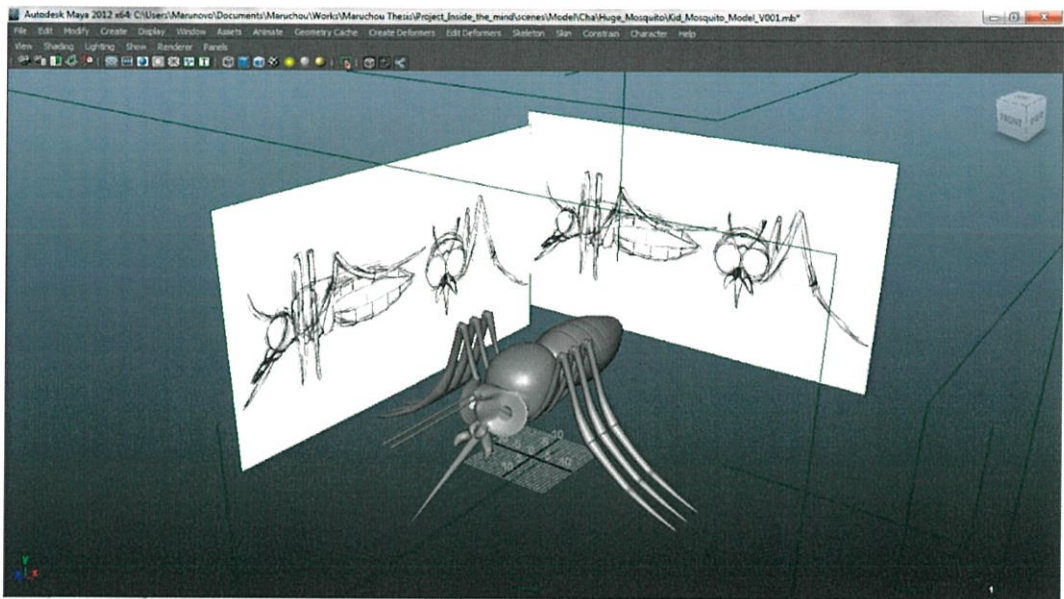
#### ปีศาจยุ่งยักซ์และยุงที่กัดแฉะ

ในส่วนตัวของยุงนั้น ข้าพเจ้าต้องสร้างขึ้นเองทั้งหมดโดยเริ่มจากวาดแปลนของตัวละคร เพื่อใช้เทียบเคียงสัดส่วนในการปั้นโมเดล 3 มิติ ซึ่งแปลนที่วาดนั้น ควรวาดให้ส่วนต่างๆ ของตัวละครอยู่ในแนวแกน XYZ ไม่ควรวาดในลักษณะที่โค้งงอหรือเอียงตามลักษณะของตัวละคร เพื่อความสะดวกในการ Rigging ในลำดับต่อไป

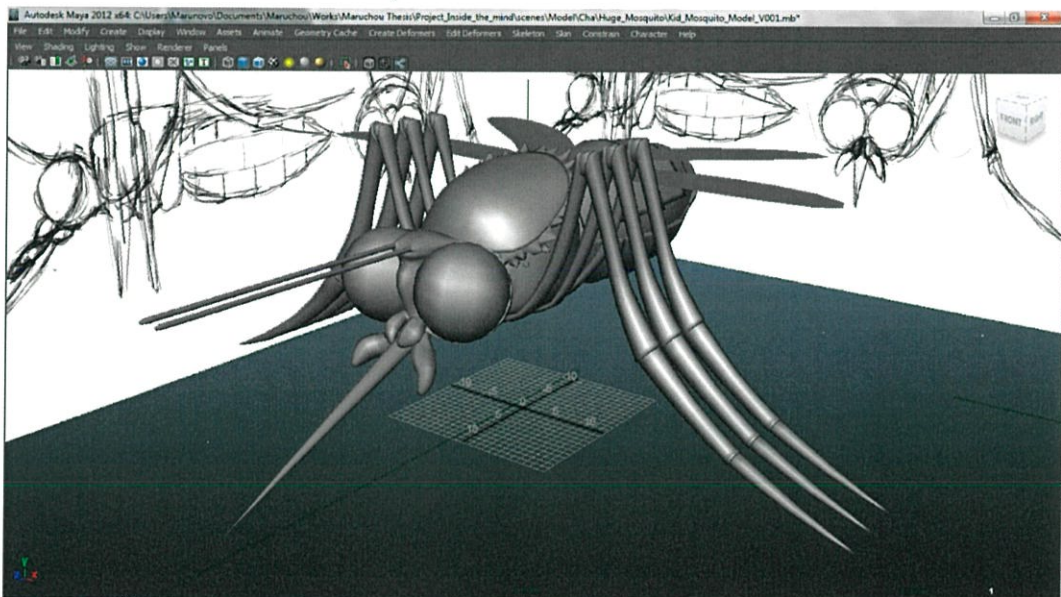


ภาพที่ 4-13 รูปแปลนด้านหน้า และด้านข้างของยุง

จากนั้นจึงนำภาพนี้ไปเข้าโปรแกรม Autodesk Maya เพื่อใช้เทียบสัดส่วนในการสร้างโมเดล

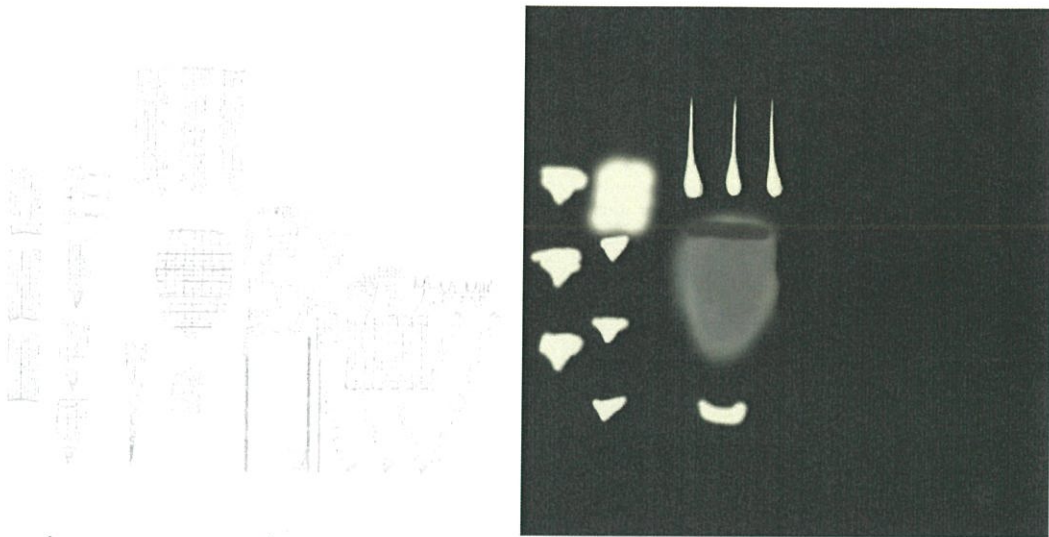


ภาพที่ 4-14 สร้างโมเดลตัวหลักของยุงก่อน โดยเทียบสัดส่วนจากภาพที่วาดไว้

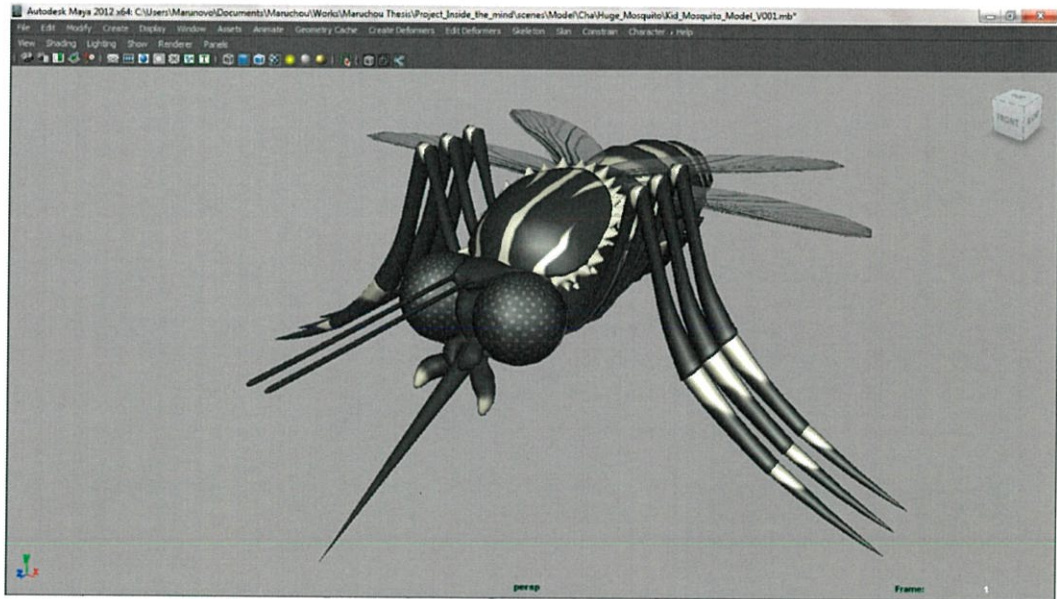


ภาพที่ 4-15 บันทึกรูปส่วนที่เหลือของยุงจนครบสมบูรณ์

เมื่อโมเดลเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงเริ่มขั้นตอนการทำ Texture โดยเริ่มจากการกาง UV ในแต่ละส่วนของยุง แล้วจึงนำ UV ที่ได้นำไปใช้ไกด์เพื่อลงสีใน โปรแกรม Adobe Photoshop แล้วจึงนำกลับมาใส่ที่ตัวโมเดลใน โปรแกรม Autodesk Maya

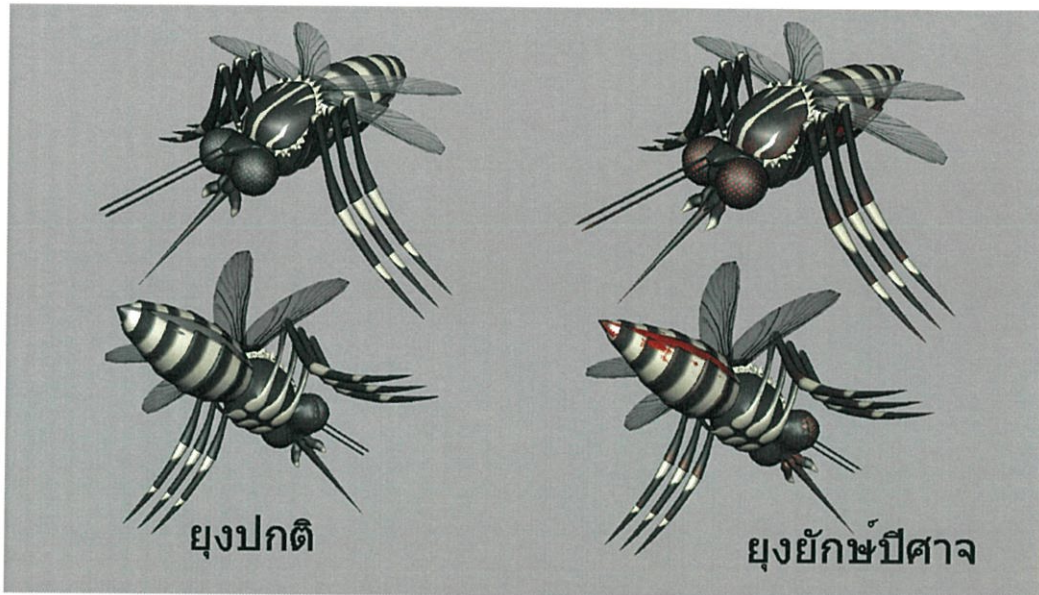


ภาพที่ 4-16 UV Mapping ที่ถูกกางออกจากเพื่อใช้ลงสี และภาพที่ลงสีเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4-17 โมเดลยุงเมื่อใส่ Texture เรียบร้อยแล้ว

โมเดลยุงตัวนี้คือตัวละครที่จะนำไปใช้เป็นยุงที่กัดคน แต่เนื่องจากยุงยักษ์ปีศาจที่ออกแบบไว้มีลักษณะใกล้เคียงกันมาก โมเดลยุงตัวนี้จึงสามารถนำไปปรับแต่งเล็กน้อยเพื่อให้ตรงกับยุงยักษ์ปีศาจที่ออกแบบไว้ได้

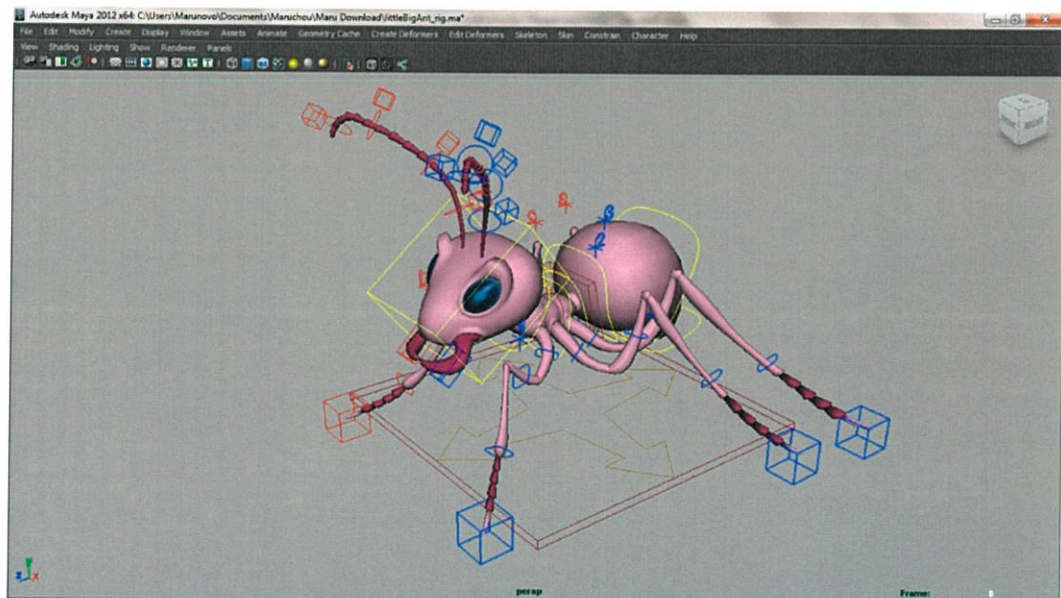


ภาพที่ 4-18 เปรียบเทียบยุงที่คัดเลือกรักกับปีศาจยุงยักษ์

สิ่งที่ถูกตัดแปลงเพิ่มขึ้นมาในตัวยุงยักษ์คือ เพิ่มความเร็วและแหลมคมในแต่ละส่วนของยุง ได้แก่ บริเวณปาก ปลายหนวด และส่วนของก้น เพื่อเพิ่มความดุร้าย ในส่วนของพื้นผิว ข้างเจ้าเพิ่มสีแดงตามส่วนต่างๆเพื่อเพิ่มความเป็นปีศาจมากขึ้น

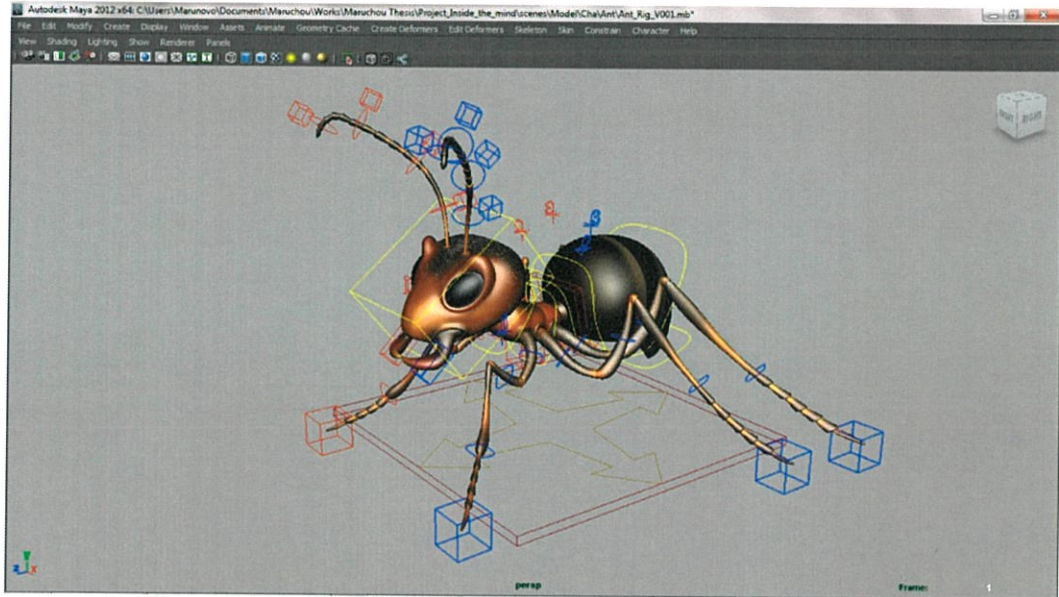
#### มด

ตัวละครมดนั้น เป็นเพียงตัวประกอบที่ออกเฉพาะตอนท้ายของเรื่อง และที่ข้างเจ้าต้องการก็เป็นเพียงมดธรรมดาเท่านั้น ไม่จำเป็นต้องมีการออกแบบมากนัก ข้างเจ้าจึงเลือกใช้ Rigging ที่เป็น Free Download เพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน



ภาพที่ 4-19 littleBigAnt\_rig ซึ่งเป็น Rigging แบบ Free Download จาก [www.Creativecrash.com](http://www.Creativecrash.com)

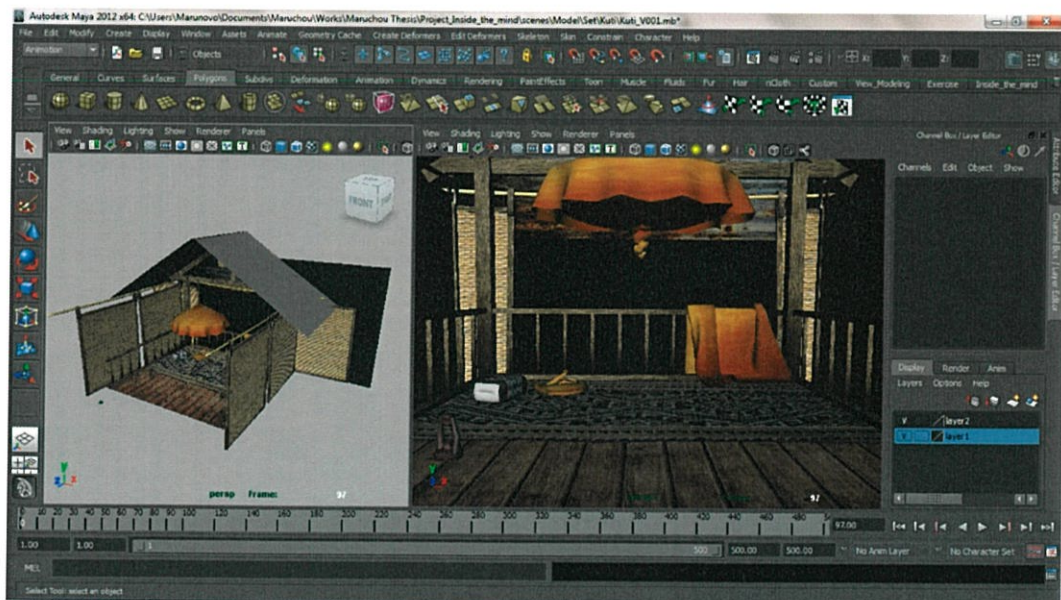
จากนั้นจึงนำ Rigging ที่ได้มาแก้ไข Texture ใหม่เพื่อให้มีลักษณะที่เป็นมดแดงมากขึ้น ด้วยการนำ UV ที่ถูกกางไว้แล้วแต่เดิม นำมาเปลี่ยนสี Texture ใหม่ในโปรแกรม Adobe Photoshop แล้วจึงนำกลับมาใส่ในโปรแกรม Autodesk Maya



ภาพที่ 4-20 มดที่ทำ Texture เรียบร้อยแล้ว

## กฤติ

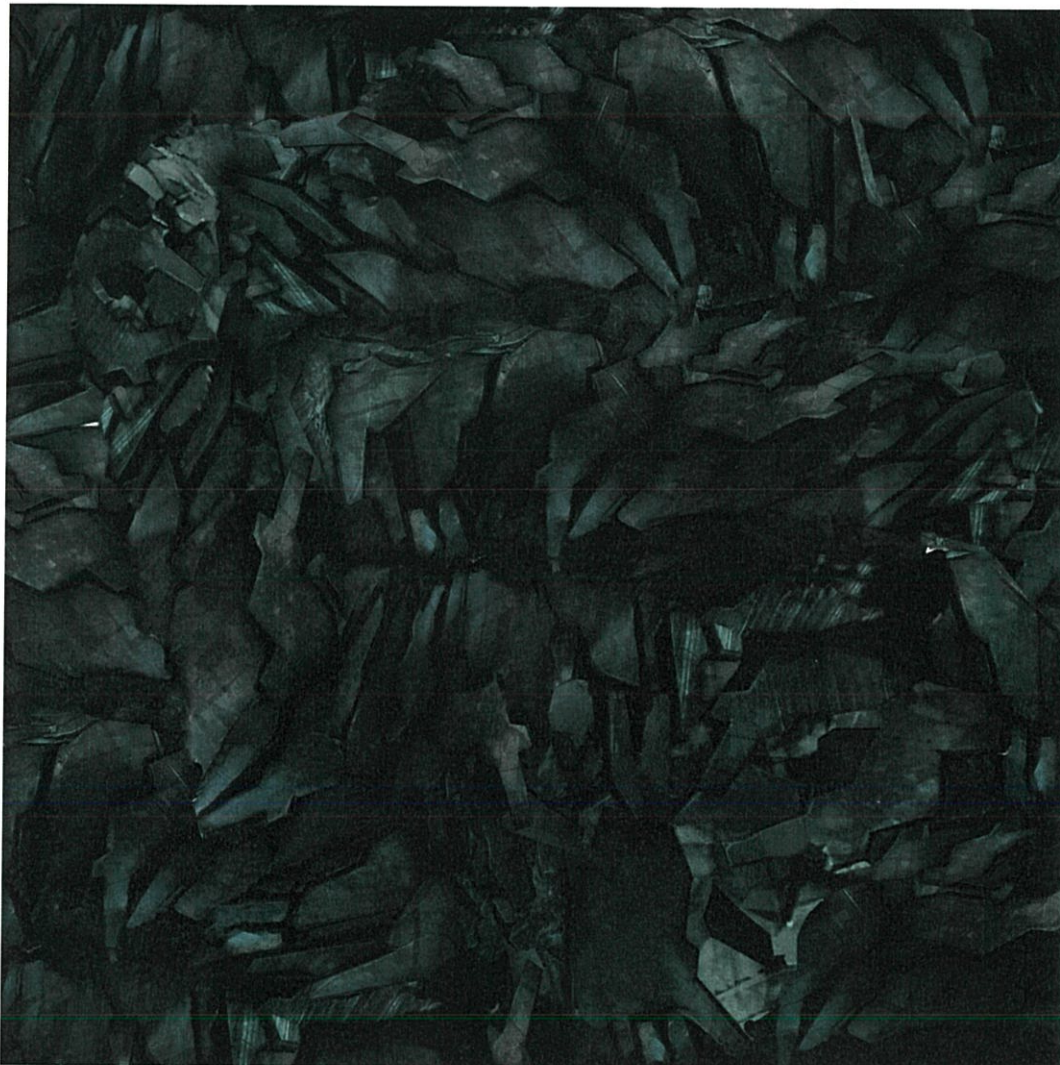
โมเดลกฤตินั้น สามารถปั้นขึ้น โดยดูจากภาพกฤติจริง แล้วดัดแปลงเล็กน้อยเพื่อความสมจริง



ภาพที่ 4-21 โมเดลกฤติที่สร้างจากการดูรูปกฤติจริง

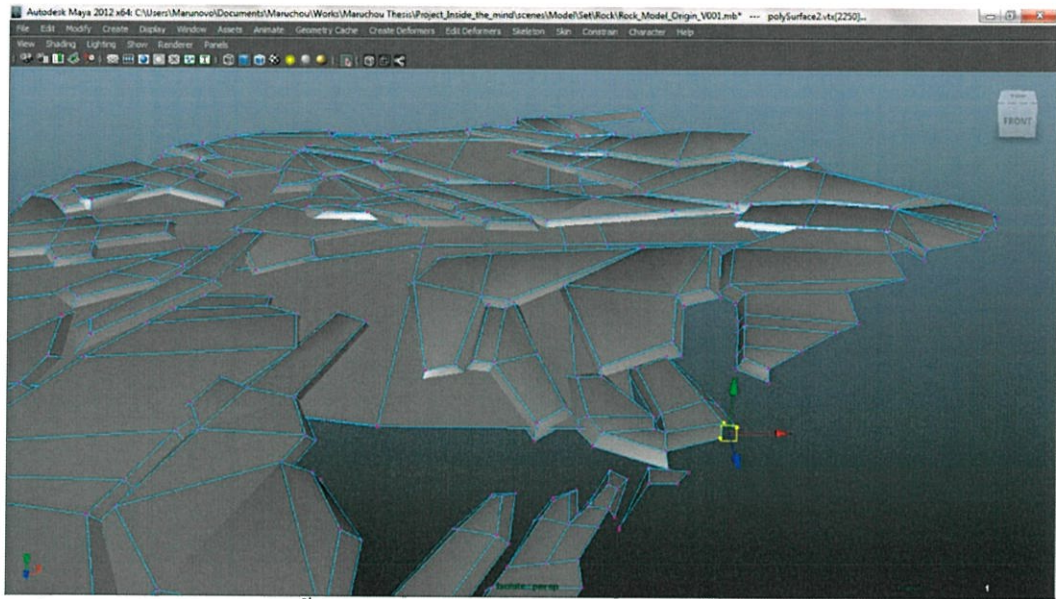
เกาะหินลอยภายในจิต

การสร้างโมเดลเริ่มจากการทำลักษณะพื้นผิวของพื้นที่ตัวละครจะขึ้นก่อน โดย  
การหาภาพพื้นหินจริงมาตัดต่อและดัดแปลงใน โปรแกรม Adobe Photoshop

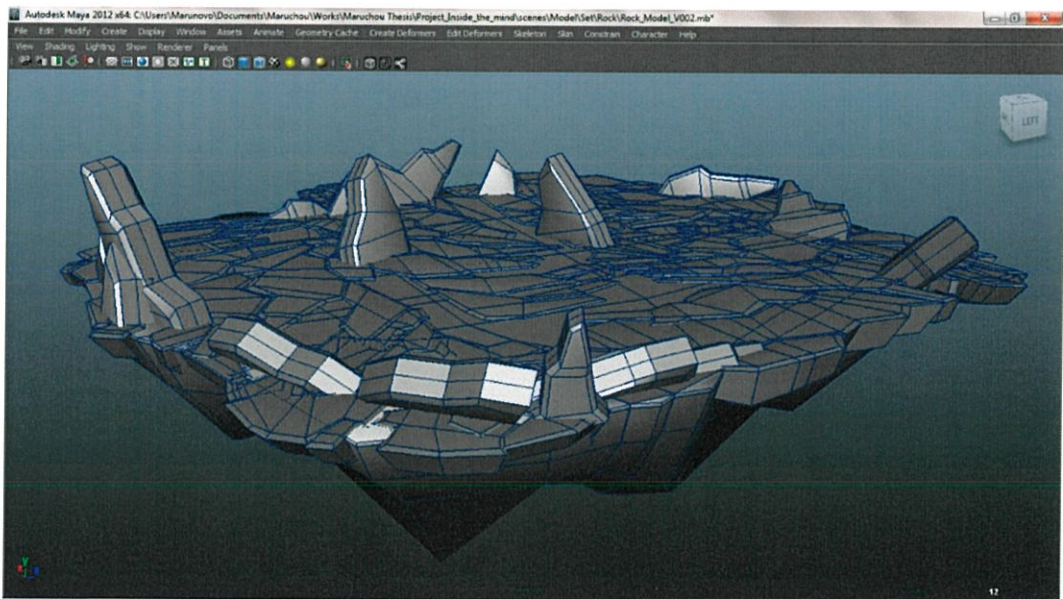


ภาพที่ 4-22 ลักษณะพื้นหินที่ตัวละครต้องยืน โดยการดัดแปลง

จากนั้นจึงนำภาพพื้นผิวของหินที่ได้นี้ ไปใช้เป็นแบบในการสร้างโมเดลเกาะหิน  
ต่อไป



ภาพที่ 4-23 การสร้าง โมเดลพื้นหิน โดยการเทียบจากแบบที่สร้างขึ้น

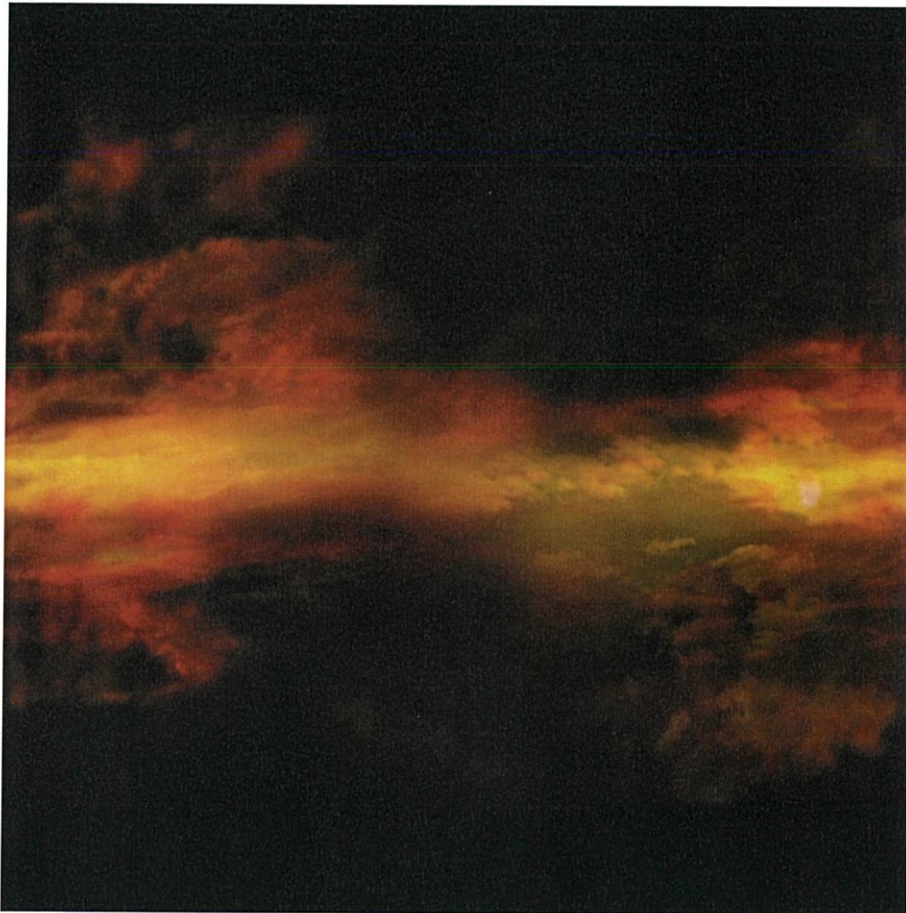


ภาพที่ 4-24 โมเดลพื้นหินเมื่อเสร็จเรียบร้อย พร้อมนำไปทำ Texture

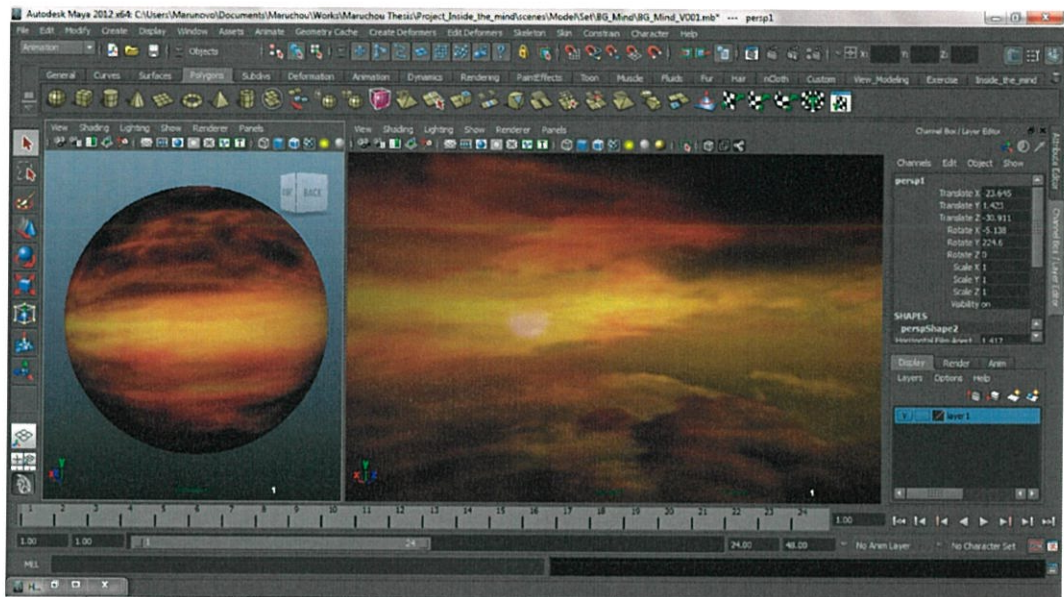


ภาพที่ 4-25 โมเดลเกาะหินเมื่อใส่ Texture เสร็จสมบูรณ์

จากนั้นจึงเริ่มทำส่วนของฉากหลังซึ่งมีลักษณะเหมือนท้องฟ้า โดยเริ่มจากการนำท้องฟ้ายามเย็นมาดัดแปลง ซึ่งสีท้องฟ้าจะเป็นสีส้มสามารถดัดแปลงได้ง่าย



ภาพที่ 4-26 ท้องฟ้าที่ถูกดัดแปลงเป็นฉากหลังภายในจิตของณร



ภาพที่ 4-27 นำภาพฉากหลังที่ได้ไปใส่เป็น Texture ในวัตถุทรงกลม ซึ่งเมื่อมองจากด้านในจะได้พื้นหลังรอบทิศทาง

จากนั้นนำภาพที่สร้างเสร็จแล้วมาจัดแสงให้เหมือนอยู่ในฉากท้องฟ้าสีส้มแล้วเรนเดอร์เป็นภาพ โดยแต่ละภาพจะมีมุมมองต่าง ๆ กัน โดยให้มีทุกมุมมองรอบทิศทาง เพื่อที่จะนำไปใส่ในภาพท้องฟ้าสีแดงเพื่อรวมเป็น Background เดียวกัน

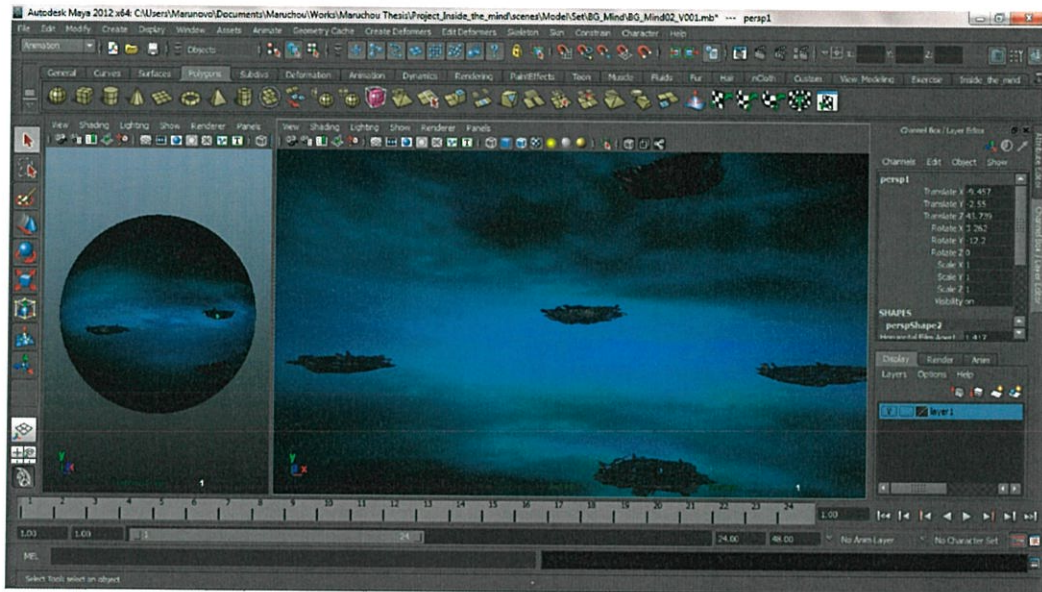


ภาพที่ 4-28 ภาพ Background ท้องฟ้าสีแดงที่มีเกาะหินลอยอยู่ด้วย



ภาพที่ 4-29 เมื่อนำมาใส่ในโปรแกรม Autodesk Maya จะได้ Background ที่มองได้รอบด้าน

ส่วน Background ที่เป็นโทนเย็นที่จะต้องใช้ท้ายเรื่องนั้น สามารถนำภาพ Background โทนร้อนที่เสร็จแล้วมาปรับสีในโปรแกรม Adobe Photoshop ให้เป็นโทนเย็นแล้วนำไปใช้ในโปรแกรม Autodesk Maya ได้เลย



ภาพที่ 4-30 Background โทนเย็นที่เสร็จเรียบร้อย

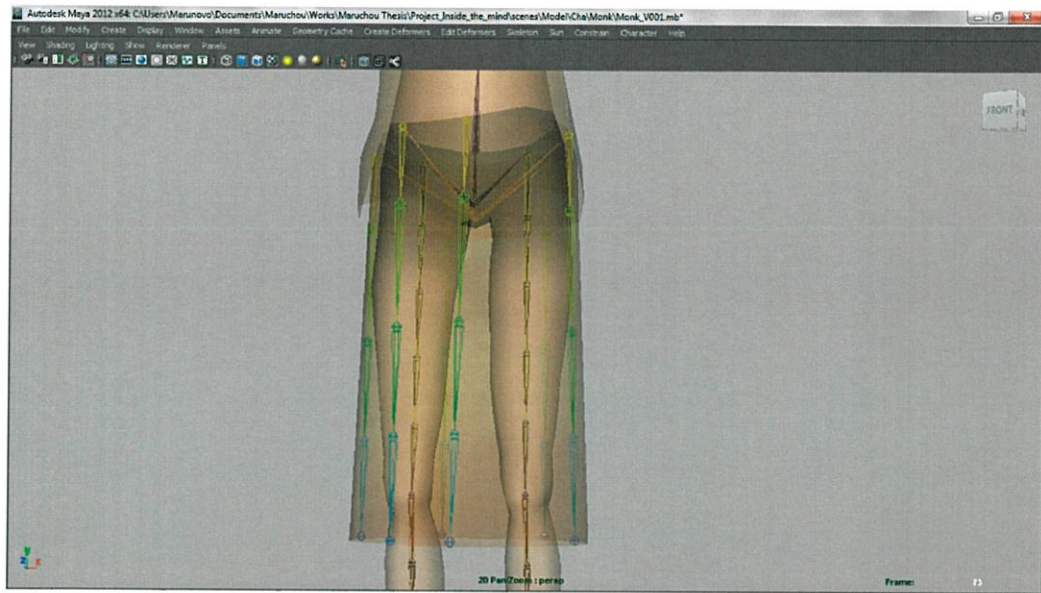
ในส่วนของโมเดลนั้น ยังมีเกาะหิน และก้อนหินต่างๆที่ต้องแตกภายในเรื่อง ซึ่งไม่สามารถสร้างไว้ล่วงหน้าก่อนได้ เนื่องจากจะใช้เวลานานเกินไปเพราะต้องทำเพื่อแตกในหลายๆรูปแบบ การแตกของก้อนหินในแต่ละครั้งนั้นจะเกี่ยวเนื่องกับตำแหน่งต่างๆที่ตัวละครจะต้องอยู่ในแต่ละฉาก ดังนั้น ในส่วนหินที่แตก จะสร้างควบคู่ไปกับการทำ Layout นั้นเอง

### การตั้งค่าการควบคุมให้กับตัวละคร (Rigging)

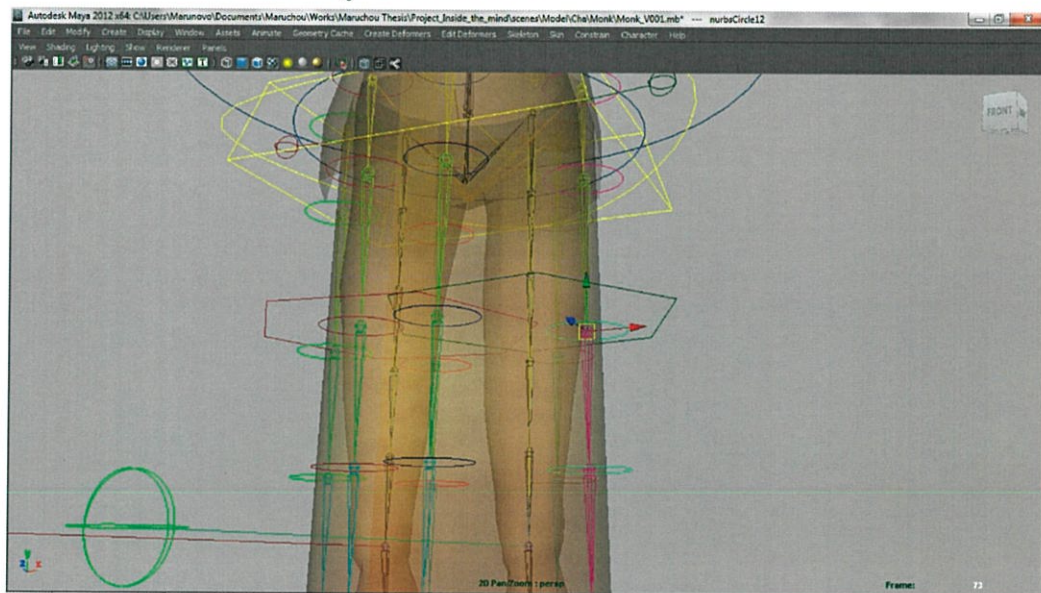
เมื่อได้โมเดลที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ในส่วนนี้จะทำการ Rigging ให้กับตัวละคร คือการใส่กระดูกและการควบคุมการเคลื่อนไหวอื่นๆที่จำเป็น

#### ฉนร

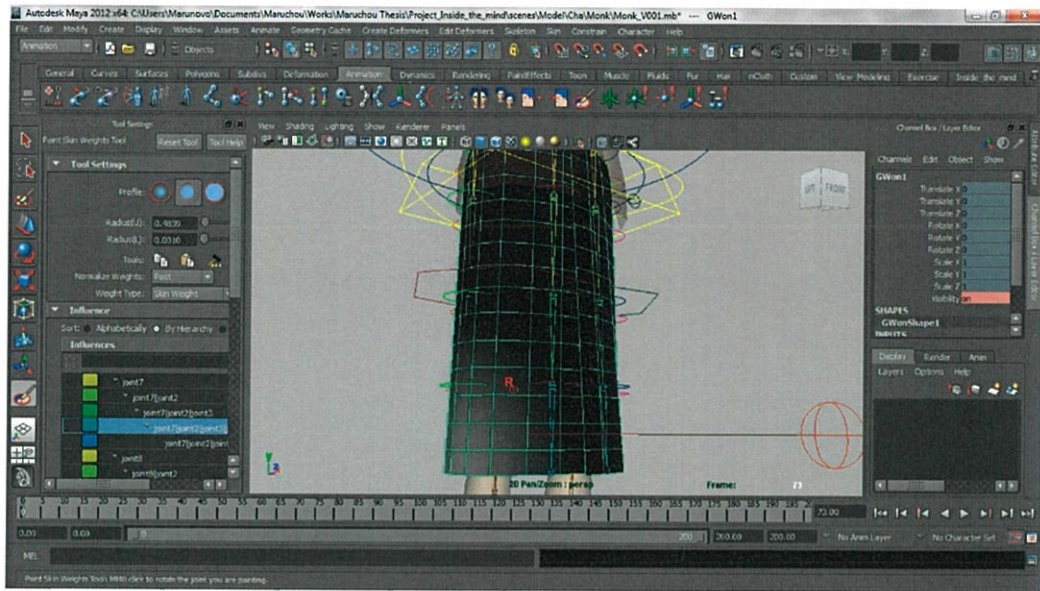
ในส่วนของฉนรนั้นแม้จะได้ Rigging ที่สำเร็จรูปมาแล้วแต่ก็ยังมีส่วนที่จำเป็นต้องสร้างเพิ่มเติมคือฉนร จึงจำเป็นต้อง Rig ให้ส่วนของฉนรสามารถควบคุมได้



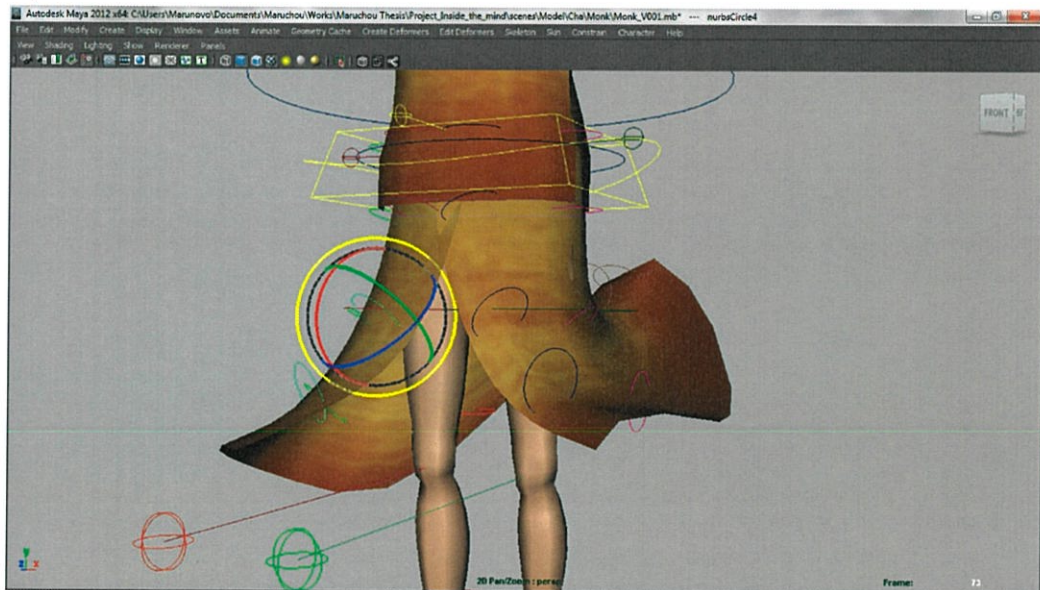
ภาพที่ 4-31 เริ่มต้นการสร้างกระดูกให้ส่วนของจิวร



ภาพที่ 4-32 สร้าง Controller เพิ่มควบคุมกระดูกแต่ละส่วนของจิวร



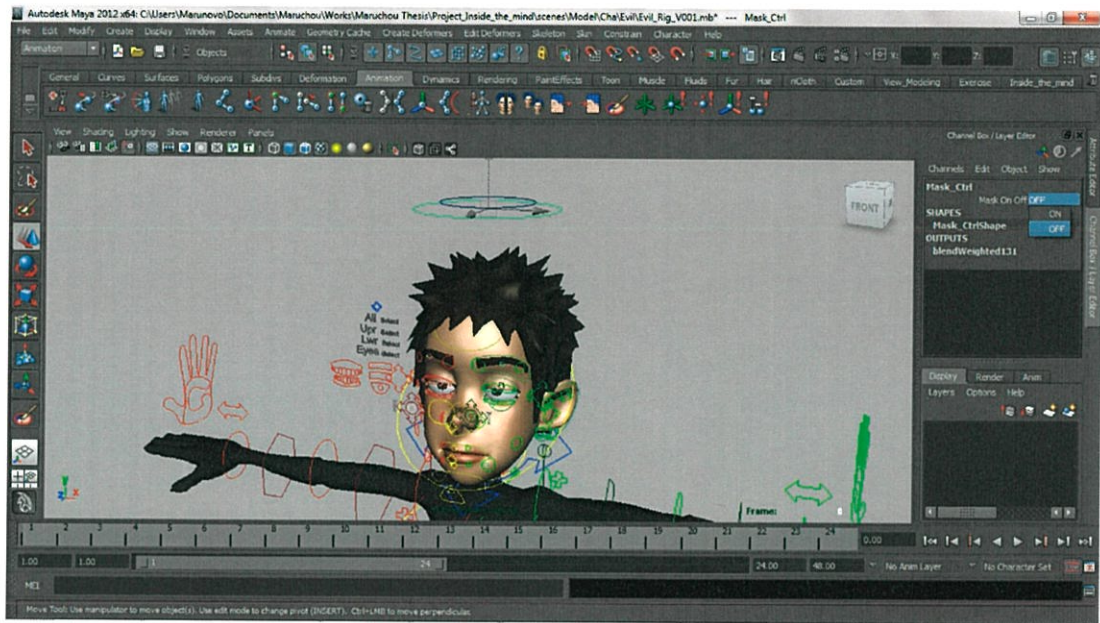
ภาพที่ 4-33 เชื่อมกระดูก เข้ากับจีวร แล้ว Paint weights เพื่อกำหนดค่าน้ำหนักการยึดเหนี่ยวของกระดูกกับเนื้อโพลิกอน



ภาพที่ 4-34 จีวรสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้

### ปีศาจหน้ากาก

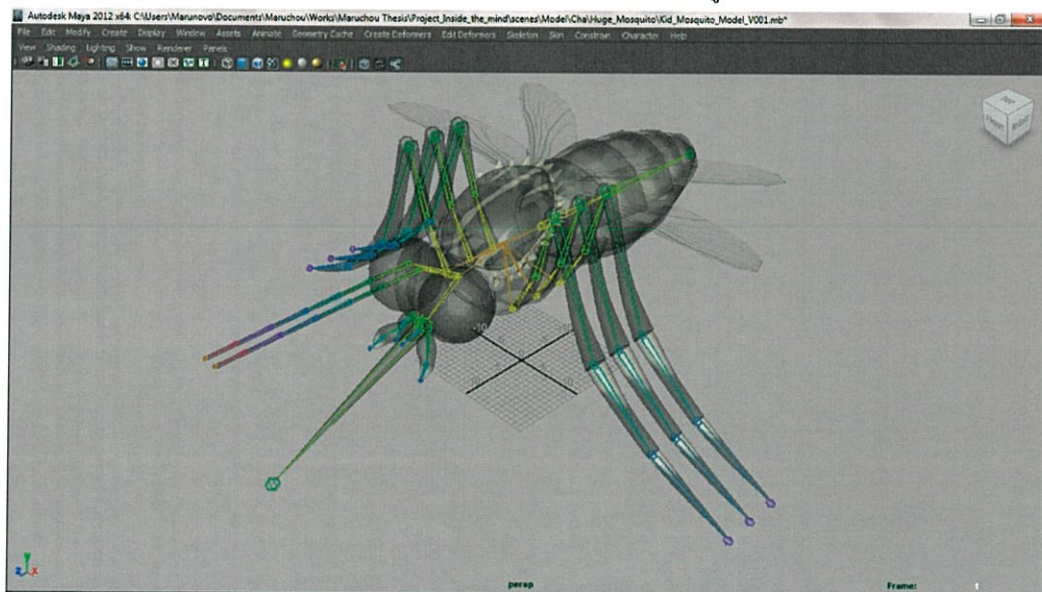
โมเดลตัวนี้สิ่งที่ต้อง Rig เพิ่มเข้าไปมีเพียงหน้ากากที่ต้องทำให้สามารถเปิดปิดได้ เพราะในเรื่องนั้น จะมีช่วงที่ปีศาจยังสวมหน้ากากอยู่กับตอนที่หน้ากากแตกออกแล้ว จึงทำเพื่อไว้ใช้ทั้งสองแบบ



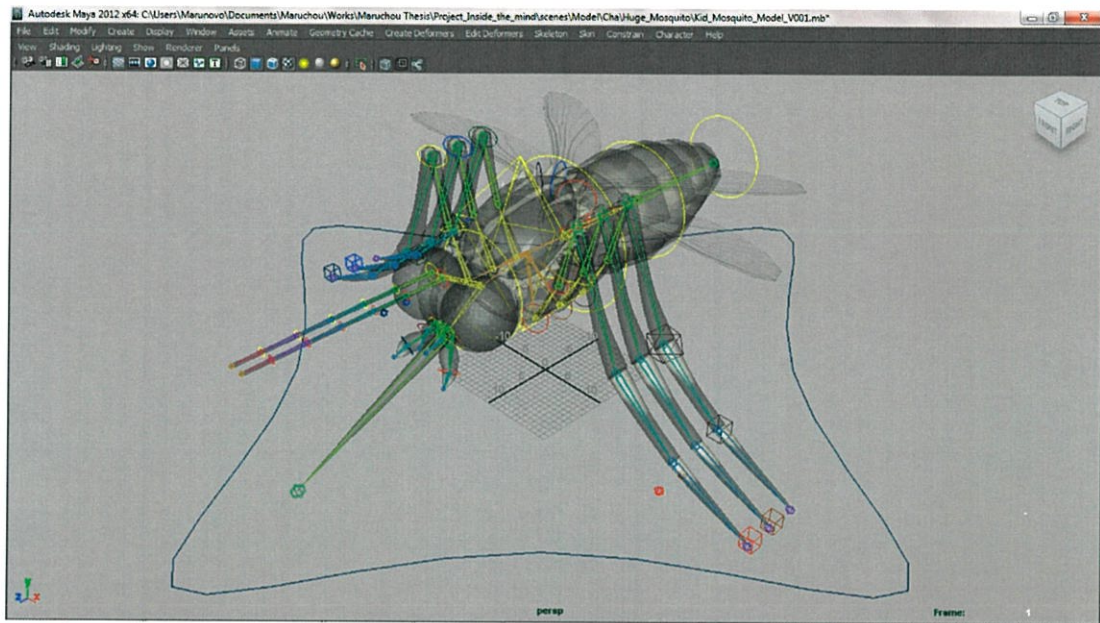
ภาพที่ 4-35 หน้ากากสามารถเปิดปิดได้ โดยมี Controller อยู่บนหัวตัวละคร

### ยุงที่กั๊ดแฉะ และยุงยักษ์

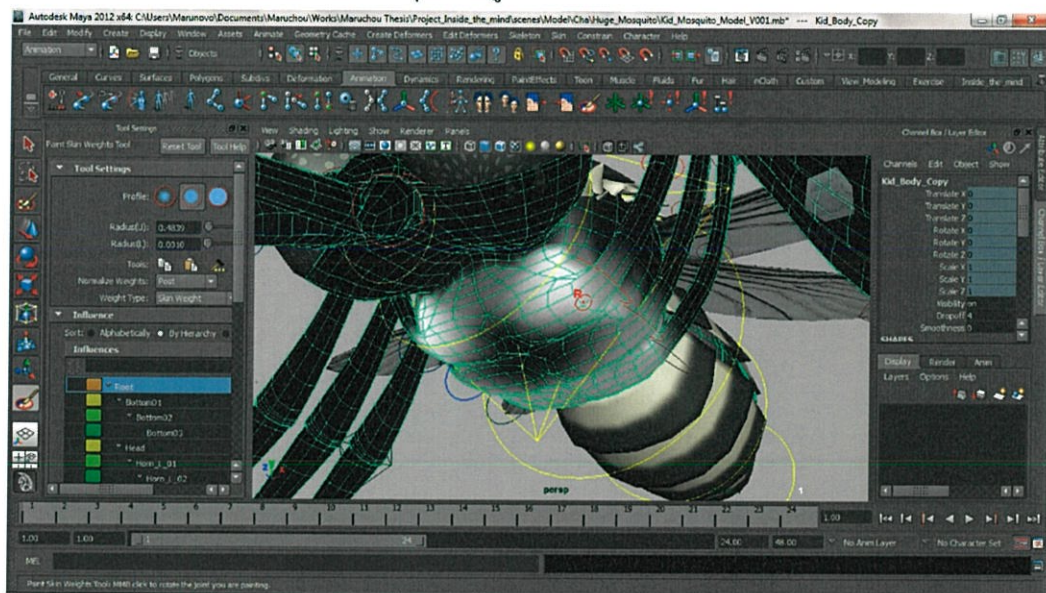
ยุงเป็นตัวละครเพียงตัวเดียวที่ข้าพเจ้าต้องสร้างขึ้นใหม่เองทั้งหมด ซึ่งรวมไปถึง Rigging ด้วย โดยเริ่มจากการนำโมเดลที่เสร็จแล้วมาสร้างกระดูกให้เรียบร้อยก่อน



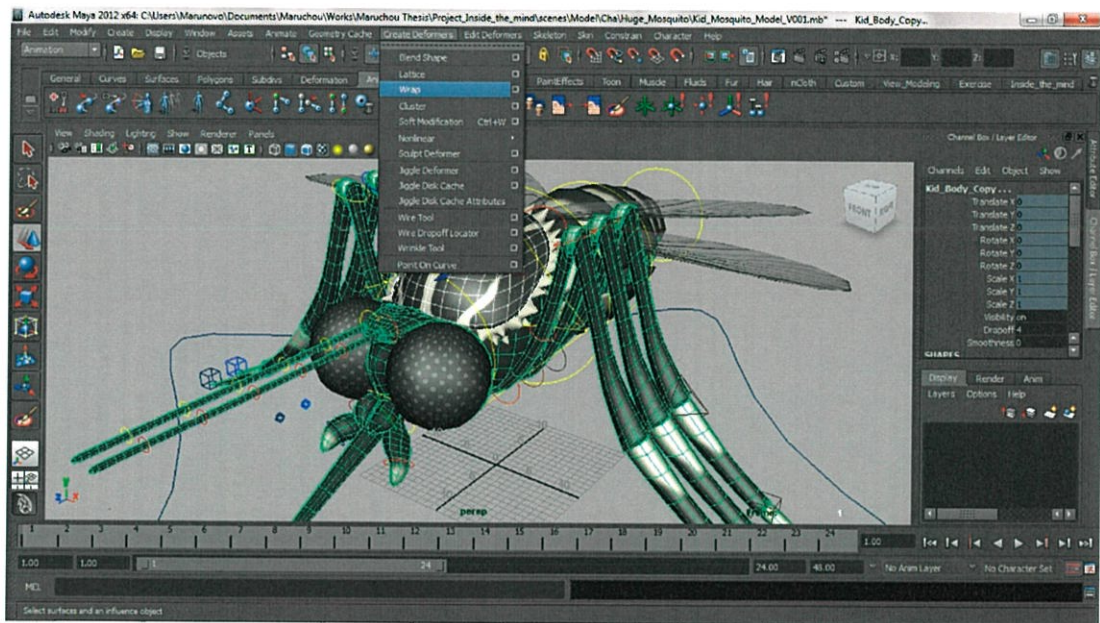
ภาพที่ 4-36 การสร้างกระดูกให้กับ โมเดล



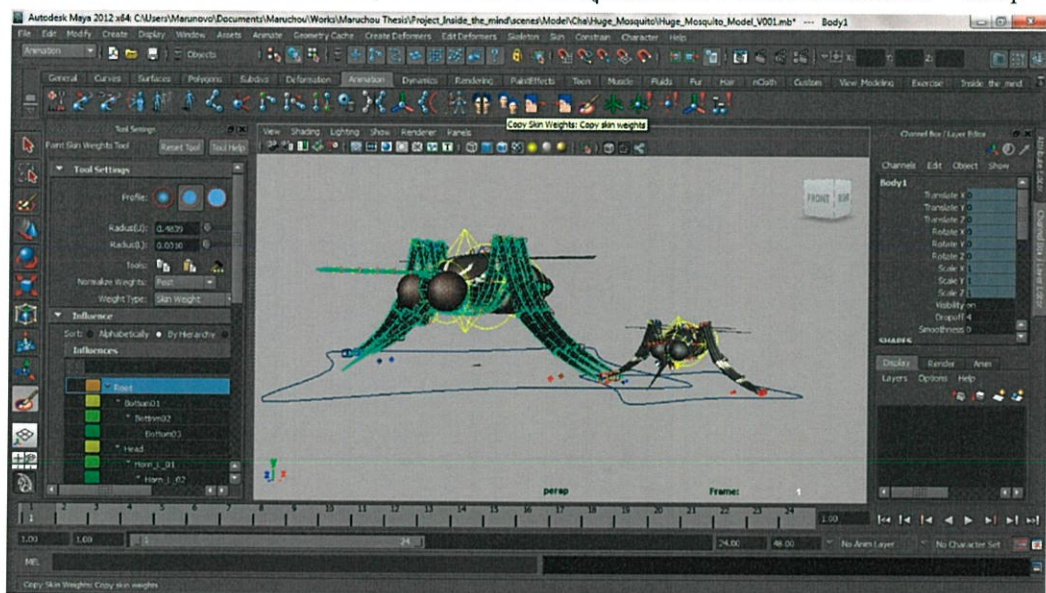
ภาพที่ 4-37 สร้าง Controller เพื่อควบคุมกระดูก



ภาพที่ 4-38 เชื่อมกระดูกเข้ากับโพลิกอนของส่วนหลักของตัวยุง และ Paint weights เพื่อกำหนดการยึดของโพลิกอนกับกระดูก

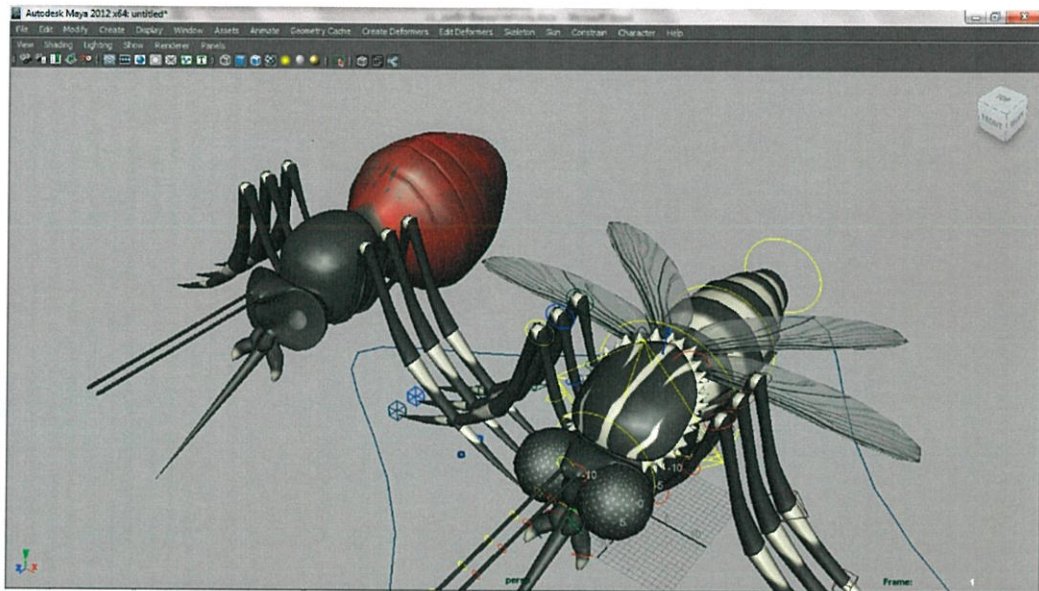


ภาพที่ 4-39 เชื่อมส่วนประกอบอื่นๆเข้ากับตัวหลักของยุงด้วยคำสั่ง Create Deformers > Wrap

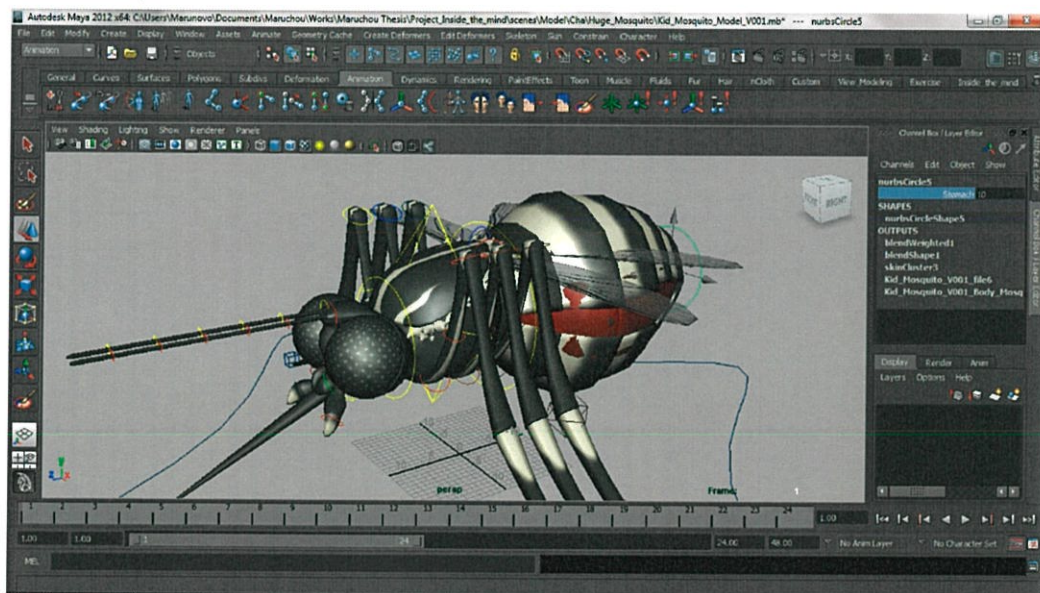


ภาพที่ 4-40 นำกระดูกของยุงตัวเล็กมาใช้กับยุงยักษ์ และใช้วิธีการเชื่อมโพลิกอน โดยการนำค่า Paint weights ของยุงตัวเล็กมาใช้

ในส่วนของยุงตัวเล็กนั้น ภายในภาพยนตร์จะมีฉากที่ยุงกัดเลือดจนกันค่อๆ ขยายขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้อง Rig ส่วนกันของยุงให้สามารถขยายออกเหมือนเลือดเต็มท้องได้



ภาพที่ 4-41 ทำการ Duplicate ลำตัวหลักออกมาขยายส่วน แล้วเปลี่ยนสีที่กันเป็นสีของเลือด เพื่อทำการ Blend shape



ภาพที่ 4-42 Rigging ขงตัวเด็กที่เสร็จสมบูรณ์ สามารถขยายกันได้

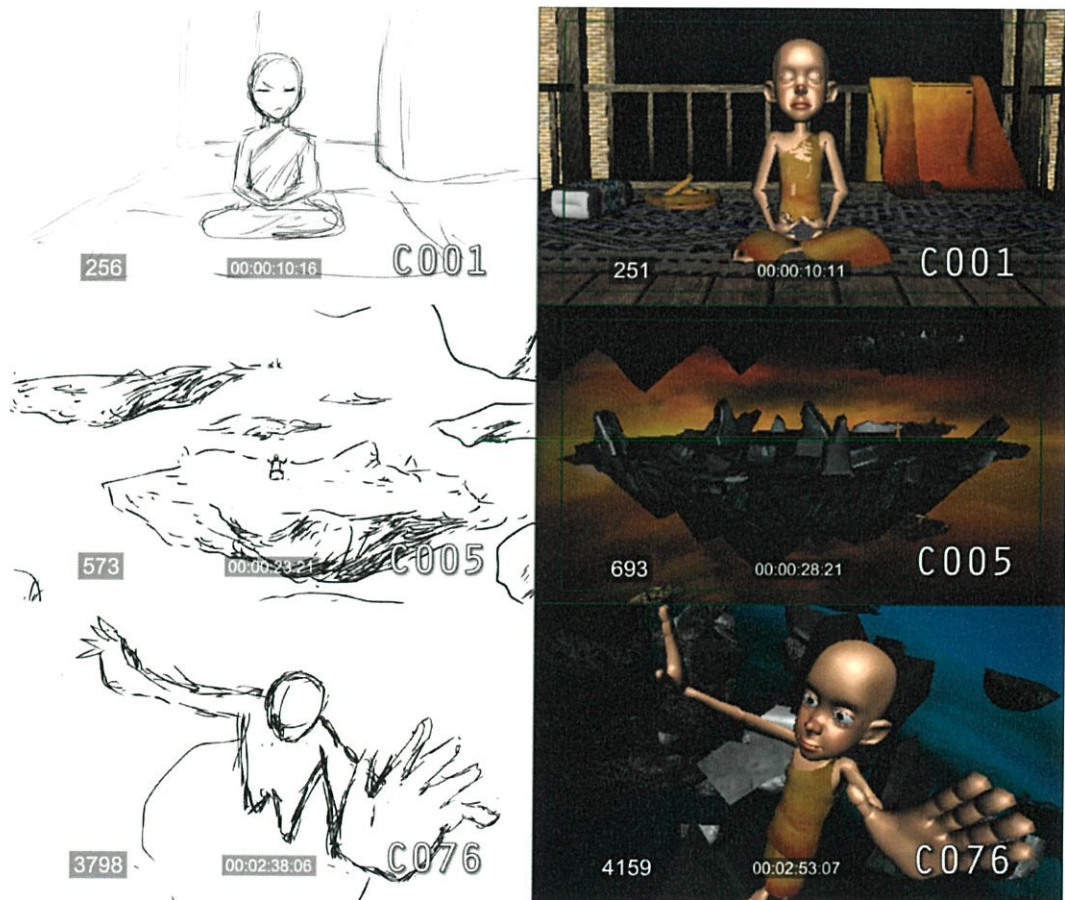
### การทำ Layout

หลังจากที่ Rigging เสร็จแล้ว ก็จะเข้าสู่การทำ Layout ซึ่งคือการนำโมเดลและอุปกรณ์ประกอบฉากเข้ามาในโปรแกรม Autodesk Maya เพื่อจัดองค์ประกอบให้ตรงหรือใกล้เคียงกับ Storyboard มากที่สุด จัดการเรื่องการวางมุมกล้อง การเคลื่อนกล้อง ขนาดภาพ ตำแหน่งตัวละคร และกำหนดความยาวของระยะเวลาในช็อต

ภายในแอนิเมชันเรื่อง “จิต-สู้-มาร” นั้นจะมีฉากหินที่แตก ซึ่งหินเหล่านั้นเมื่อแตกแล้ว ชิ้นส่วนที่แตกจะยังคงปรากฏอยู่ในฉาก และบางครั้งตัวละครจะได้ใช้ประโยชน์จากหินที่แตกเหล่านั้น และจะมีฉากของเกาะที่ระเบิดออก ซึ่งตัวละครก็จะได้ยืนอยู่บนเศษหินที่ระเบิดออกเหล่านั้นอีกเช่นกัน นั่นหมายความว่า จะต้องสร้างโมเดลหินแตก ไปพร้อมๆ กับทำ Layout เพื่อความต่อเนื่องในภาพยนตร์นั่นเอง

การนำโมเดลต่างๆ เข้ามารวมกันในโปรแกรมนั้น จะสร้างหนึ่งไฟล์งานต่อหนึ่งช็อต วิธีการนำโมเดลเข้ามาคือการ Reference เข้ามา โดยไปที่ File > Create Reference.. หรือกด Ctrl+R แล้วเลือกโมเดลที่จะนำเข้ามาในช็อต เช่น ฉาก และตัวละคร เป็นต้น โดยที่มีเงื่อนไขว่า ตำแหน่งที่อยู่ของไฟล์โมเดลจะต้องอยู่ที่เดิม ห้ามมีการเปลี่ยนชื่อ หรือย้ายไฟล์ไปที่อื่นเด็ดขาด

เมื่อนำโมเดลเข้ามาในโปรแกรมแล้ว จึงทำการสร้างกล้องขึ้นมา แล้วจัดวางตำแหน่งฉากและตัวละครให้ตรงตาม Animatic และ โปสท่าตัวละครคร่าวๆ ไปด้วย ส่วนจำนวนเฟรมที่ใช้ในแต่ละช็อตนั้น จะใช้ในจำนวนเท่ากับ Animatic

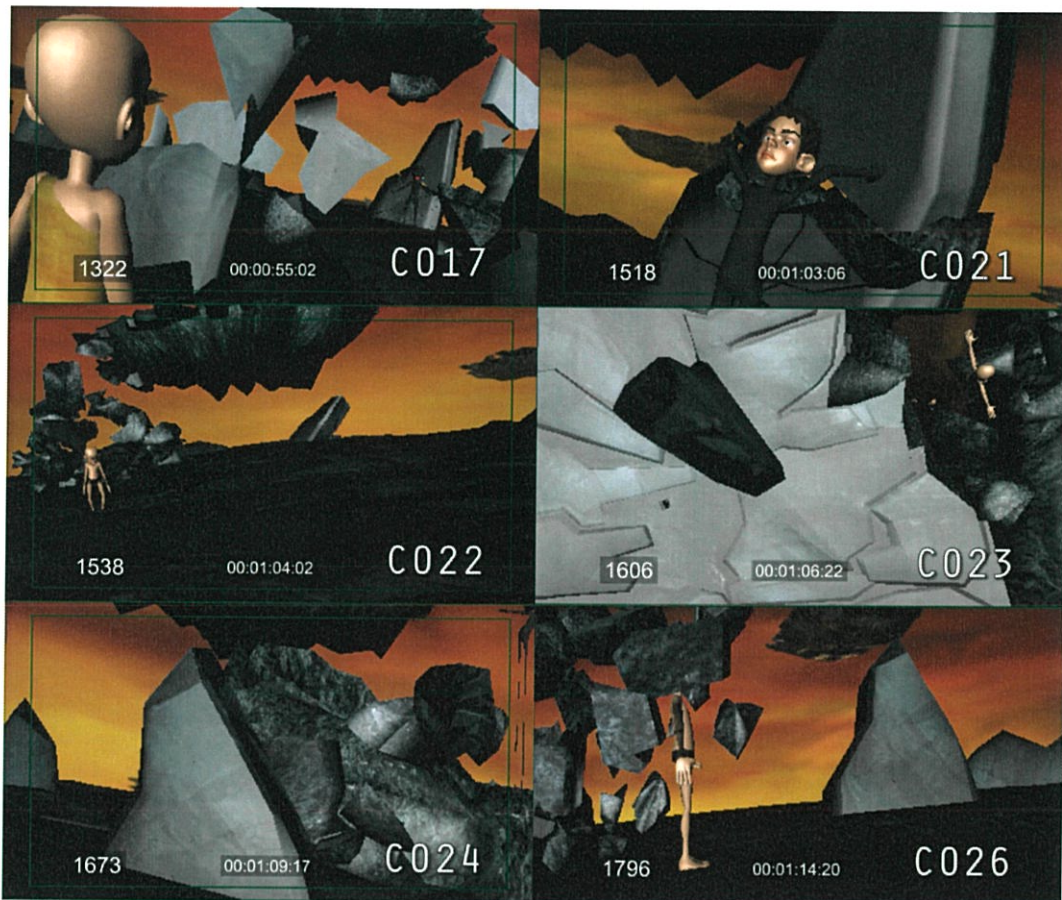


ภาพที่ 4-43 Layout เทียบกับ Animatic

ดังที่กล่าวไปแล้วว่าจะมีการทำโมเดลหีนแตกระหว่างการทำ Layout ครั้งแรกที่หีนแตกนั้นคือชื่อที่เณรกระโดดปะทะเข้ากับปีศาจ แต่เณรโดนเข้าของปีศาจไปเสียก่อน จึงกระเด็นไปกระแทกแท่งหีนด้านหลังทะลุไปกระแทกแท่งหีนอีกแท่งด้านหลัง ในส่วนนี้จำเป็นต้องกำหนดส่วนที่แตกของหีน โดยดูจากลักษณะการกระแทกของตัวละครว่า ถ้ากระแทกในลักษณะที่กำหนดไว้ หีนจะแตกไปในลักษณะใด เพื่อให้ได้การแตกหักที่น่าเชื่อถือนั่นเอง และนอกจากนั้น ก้อนหีนที่อยู่ในเรื่องนั้น เมื่อแตกแล้วจะไม่ตกลงไปที่พื้น แต่จะล่องลอยอยู่กลางอากาศ เสมือนสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง ดังนั้น การที่ทำหีนแตกควบคู่กับการทำ Layout เมื่อการแตกของหีนเหล่านั้นไปปรากฏในช็อตต่อไปจะทำให้เกิดความสมจริงยิ่งขึ้นนั่นเอง

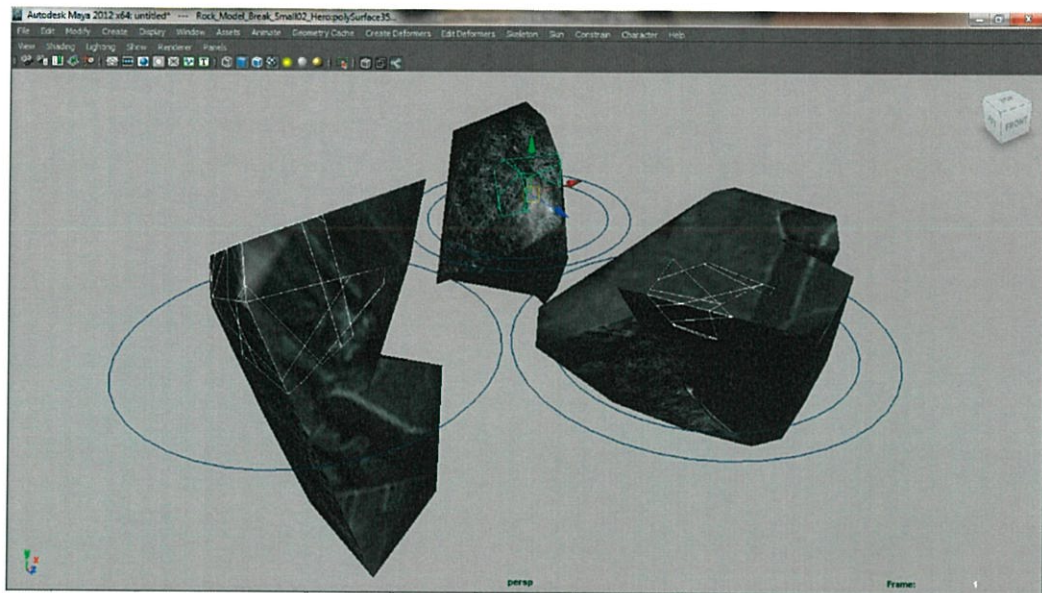


ภาพที่ 4-44 หีนที่แตกโดยดูจากการกระแทกของเณร



ภาพที่ 4-45 ช็อตที่เกิดหินแตกต่างๆมากมาย และถูกใช้ในช็อตต่อไป

นอกจากหินของฉากที่แตกแล้วนั้น ในภาพยนตร์เรื่อง “จิต-สู-มาร” นี้ ยังมีก้อนหินก้อนใหญ่ ที่จะมีการกระแทกแล้วแตกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยอยู่ในหลายๆช็อต ด้วยเหตุนี้ จึงจะมีการทำก้อนหินสำหรับการแตกกระจายโดยเฉพาะอยู่ทั้งหมด 3 ก้อนแตกต่างกัน เหตุที่ต้องเป็นจำนวน 3 ก้อน เพราะในภาพยนตร์นั้น จะมีช็อตที่มีก้อนหินแตกในช็อตเดียวมากที่สุด 3 ก้อน หากทำไว้ก้อนเดียว แล้ว Copy เพิ่มเป็น 3 ก้อนจะทำให้เป็นที่สังเกตของผู้ชมในทันที จึงต้องทำไว้ถึงสามแบบแบบละก้อน แต่ถ้ามากกว่า 3 ก้อนก็อาจจะต้องใช้เวลามากเกินไป เนื่องจากเวลาค่อนข้างจำกัด ดังนั้น จำนวน 3 ก้อน จึงเหมาะสมที่สุด



ภาพที่ 4-46 ก้อนหินที่ทำไว้สำหรับการแตกกระจาย ทั้ง 3 แบบ

เมื่อวาง Layout ครบทุกซ็อตแล้ว ก็จะนำไฟล์ Playblast ในแต่ละซ็อต ซึ่งคือไฟล์วิดีโอแบบ Real-time ที่ได้จากโปรแกรม Autodesk Maya นำไปตัดต่อตาม Animatic อีกรอบ เพื่อเช็คช่วงเวลา และความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งในเรื่อง “จิต-สู้-มาร” นั้นได้มีการปรับแก้ช่วงเวลา และเพิ่มซ็อตในภาพยนตร์หลังจากการทำ Layout ด้วย

### การทำการเคลื่อนไหว (Animate)

ในส่วนนี้เป็นส่วนที่ค่อนข้างจะสำคัญมาก เพราะแม้ว่าจะทำโมเดลมาสมจริงมากเพียงใด แต่ถ้าการเคลื่อนไหวไม่สมจริง ก็อาจจะทำให้คุณภาพงานลดลง และในเรื่อง “จิต-สู้-มาร” นี้ ส่วนมากเป็นฉากแอ็คชั่นซึ่งจะเต็มไปด้วยการเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆมากมาย ดังนั้นในส่วนนี้ ข้าพเจ้าจึงจะใส่ใจมากเป็นพิเศษ

### การถ่ายวิดีโอ Reference

เนื่องจากการจะทำการเคลื่อนไหวให้สมจริงและน่าเชื่อถือนั้น จำเป็นต้องศึกษาจากของจริง ดังนั้นการถ่ายวิดีโอ Reference จึงนำมาช่วยในส่วนนี้ได้มาก เพราะถ้าหากทำการเคลื่อนไหวโดยที่คิดขึ้นเองทั้งหมดนั้น จะทำให้งานขาดความสมจริงนั่นเอง

การถ่ายวิดีโอ Reference จะถ่ายในมุมมองที่ใกล้เคียงกับ Layout เพื่อง่ายต่อการศึกษาและดัดแปลง เนื่องจากเป็นฉากแอ็คชั่น ในการถ่ายวิดีโอ Reference จึงจำเป็นต้องมีอุปกรณ์กันกระแทกบ้างเล็กน้อย



ภาพที่ 4-47 เปรียบเทียบวิดีโอ Reference กับ Layout

#### การวาด Thumbnail

เมื่อได้วิดีโอ Reference ที่เพียงพอสำหรับการเคลื่อนไหวทั้งเรื่องแล้ว จึงนำมาวิเคราะห์ท่าทางหลักหรือ Key Poses เพื่อตัดแปลงแต่ละโพสให้อ่านง่าย (Readable) และดูไม่ซ้ำซ้อนจนเกินไป โดยวาดออกมาเป็น Thumbnail อย่างง่ายๆ



ภาพที่ 4-48 การตัดแปลง Pose จากวิดีโอ Reference เป็น Thumbnail

#### การ Blocking

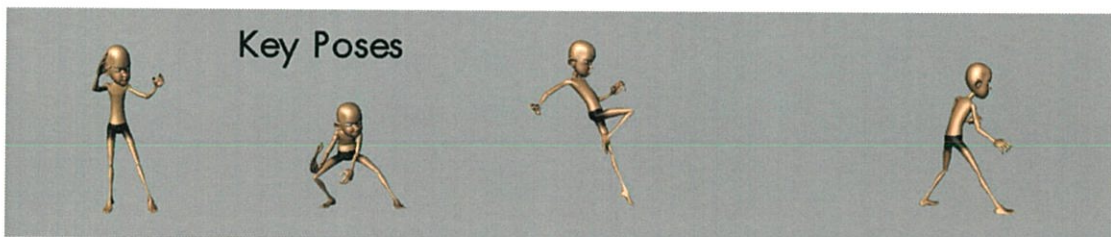
หลังจากได้ Thumbnail ลำดับต่อไปคือการจัด Key Poses ภายในช็อตให้ได้ตามที่วาด Thumbnail ไว้ ให้ครบทั้งช็อต โดยในโปรแกรมหน้าจอกการทำงานจะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ภาพ

ที่กล้องถ่ายอยู่ พื้นที่ในการทำงาน และด้านล่างคือ Graph Editor ที่จะเป็นส่วนสำคัญในการทำการเคลื่อนไหวในโปรแกรม Autodesk Maya นี้



ภาพที่ 4-49 หน้าต่างการในการทำการ Animate

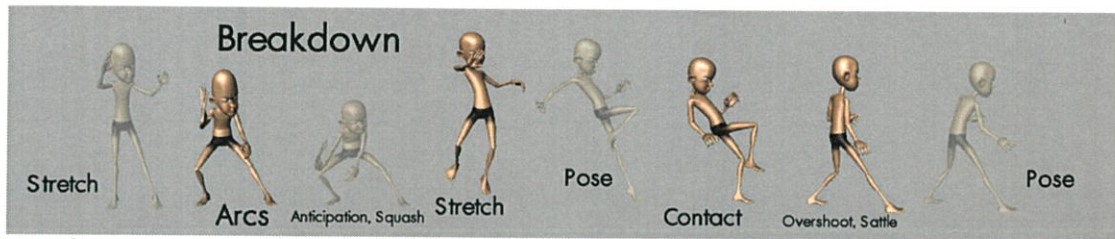
ในการจัด Key Poses จะดู Poses จากภาพที่กล้องถ่ายเป็นหลัก ในส่วนหน้าจการทำงานจะไว้ใช้ตัดส่วนต่างๆของตัวละครเพียงอย่างเดียว Poses จะออกมาสวยหรือไม่สวย อ่านง่ายหรือไม่ จะดูที่หน้ากล้องเพียงอย่างเดียว จากนั้นจึงทำการกำหนด Timingว่าจะให้ช่วงใดช้า ช่วงใดเร็ว



ภาพที่ 4-50 การจัด Key Poses และวาง Timing ให้เหมาะสม

### การ Blocking Plus

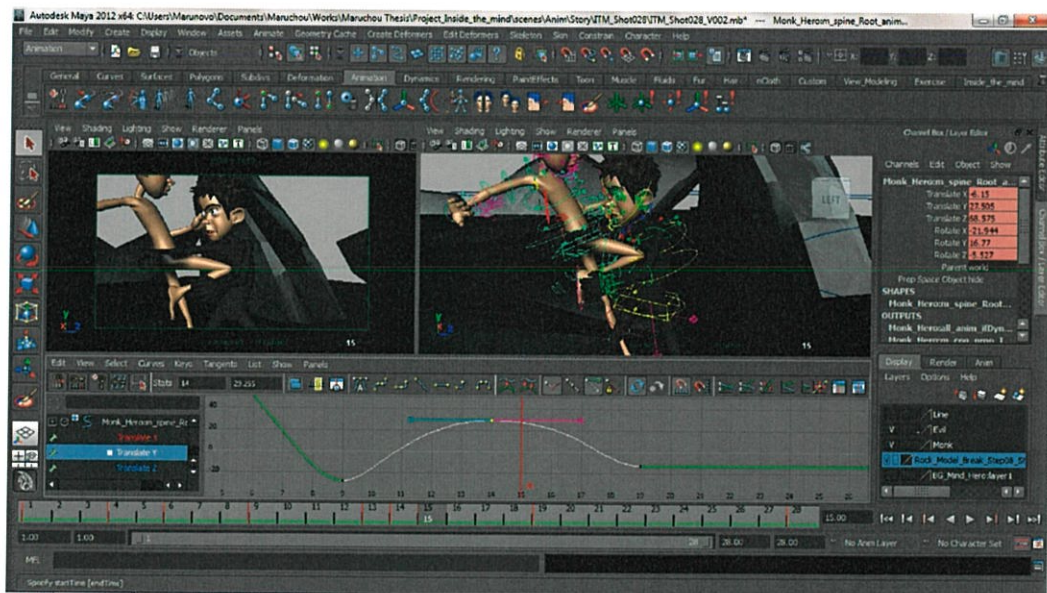
เมื่อ Blocking คร่าวๆไว้แล้ว ในขั้นตอนนี้ก็จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดเข้าไปอีก เรียกว่า การเพิ่ม Breakdown เช่น เพิ่ม Anticipation คือช่วงเตรียมจาก Pose หนึ่งไปยังอีก Pose หนึ่ง เพิ่ม Arc ให้การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้งที่สวยงาม เพิ่ม Slow-in Slow-out เพิ่ม Overshoot หรือ Settle คือช่วงที่เกินไปจาก Pose เล็กน้อยก่อนจะกลับมาหยุดที่ Key Poses ซึ่งก็คือช่วงของการผ่อนแรง



ภาพที่ 4-51 Breakdown ที่ถูกเพิ่มลงไป

### การ Spline

หลังจากได้ Breakdown ที่ต้องการแล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นการตรวจสอบความถี่ไหลของการเคลื่อนไหวในทุกๆเฟรม โดยการตรวจสอบ Timing และ Spacing ตรวจสอบ Overlapping ในส่วนต่างๆของตัวละคร ส่วนใดควรขยับก่อน ส่วนใดควรขยับตาม ตรวจสอบเรื่องของ น้ำหนัก ว่าตัวละครเคลื่อนไหวอย่างมีน้ำหนักหรือไม่ โดยสังเกตจาก Timing, Spacing, Overlapping, Squash & Stretch ตรวจสอบเรื่องของ Mechanics ต่างๆ ความถูกต้องของการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ต่างๆในการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ ตรวจสอบ Arcs เพื่อการเคลื่อนไหวที่สวยงามและสมจริง โดยในขั้นตอนการ Spline นั้น จะทำงานที่ Graph Editor เป็นหลัก ซึ่งต้องเข้าใจความสัมพันธ์ของค่ากราฟในงานแอนิเมชันพอสมควร



ภาพที่ 4-52 การ Spline โดยทำงานกับ Graph Editor

### การ Polish

ในส่วนนี้จะเป็นการเพิ่มรายละเอียดเข้าไปในการเคลื่อนไหว ซึ่งจะเพิ่มรายละเอียดเพียงเล็กน้อย ไม่ว่าจะเป็นส่วนของนิ้วมือ คิ้ว ตา และอื่นๆ เพื่อให้การเคลื่อนไหวในงานแอนิเมชันออกมาสมบูรณ์แบบที่สุด

ในการทำการเคลื่อนไหว (Animate) จะคอยตรวจสอบความต่อเนื่องของ Shot ก่อนหน้า และ Shot หลังจากที่กำลังทำด้วย เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นนั่นเอง

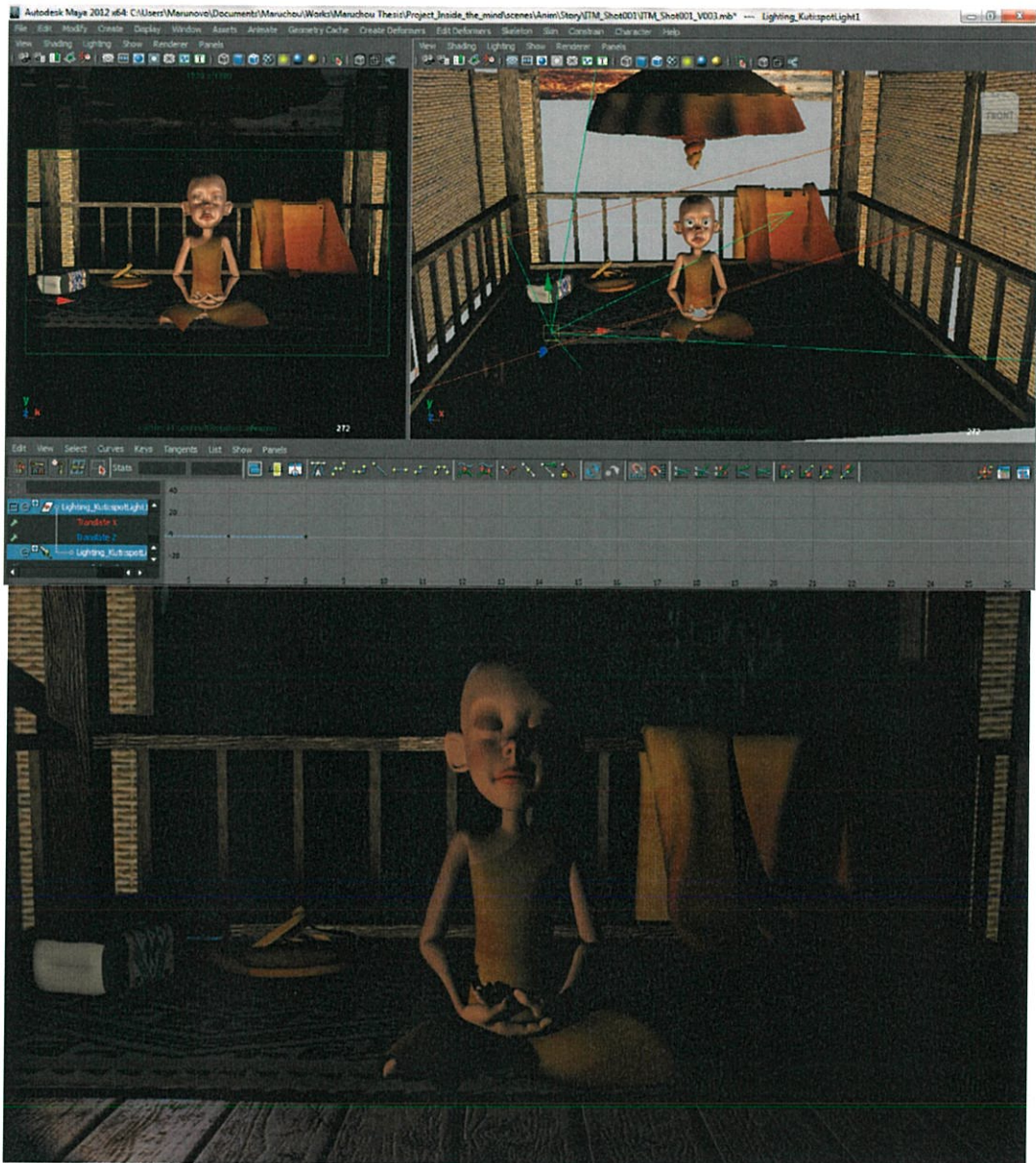
### การจัดแสง (Lighting)

แสงในภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่อง “จิต-สู้-มาร” จะมีเพียง 3 ลักษณะ ซึ่งแบ่งตามฉากต่างๆ ที่ปรากฏในภาพยนตร์ คือ แสงเทียนที่ใช้ในฉากภูถ้ำ แสงของบรรยากาศอันร้อนแรงในฉากในจิตช่วงแรกๆ และฉากอันเย็นยะเยือกในช่วงท้ายเรื่อง โดยวิธีการของข้าพเจ้าคือ การจัดแสงไว้ทั้งสามแบบ โดยสร้างแยกเป็นไฟล์ไว้ จากนั้นจึง Reference เข้าไปในแต่ละช็อต แล้วปรับแต่งตำแหน่งและทิศทางของแสง ตามความเหมาะสมในแต่ละช็อต

#### แสงในภูถ้ำ

ชนิดของไฟที่ใช้ในภูถ้ำ จะใช้ Spot Light เป็นแสงของเทียน ซึ่ง Spot Light มีลักษณะแสงที่มาจากจุดๆ เดียวแล้วกระจายออกไปในลักษณะคล้ายๆ โคมไฟ ซึ่งเหมาะสมที่สุดสำหรับการใช้เป็นแสงเทียน โดยเพิ่มการกระพริบของแสง และเคลื่อนตำแหน่งของแสงเล็กน้อยแต่เคลื่อนด้วยความถี่สูง ซึ่งจะทำให้แสงไม่นิ่งเหมือนกับ แสงของเทียนจริงๆ

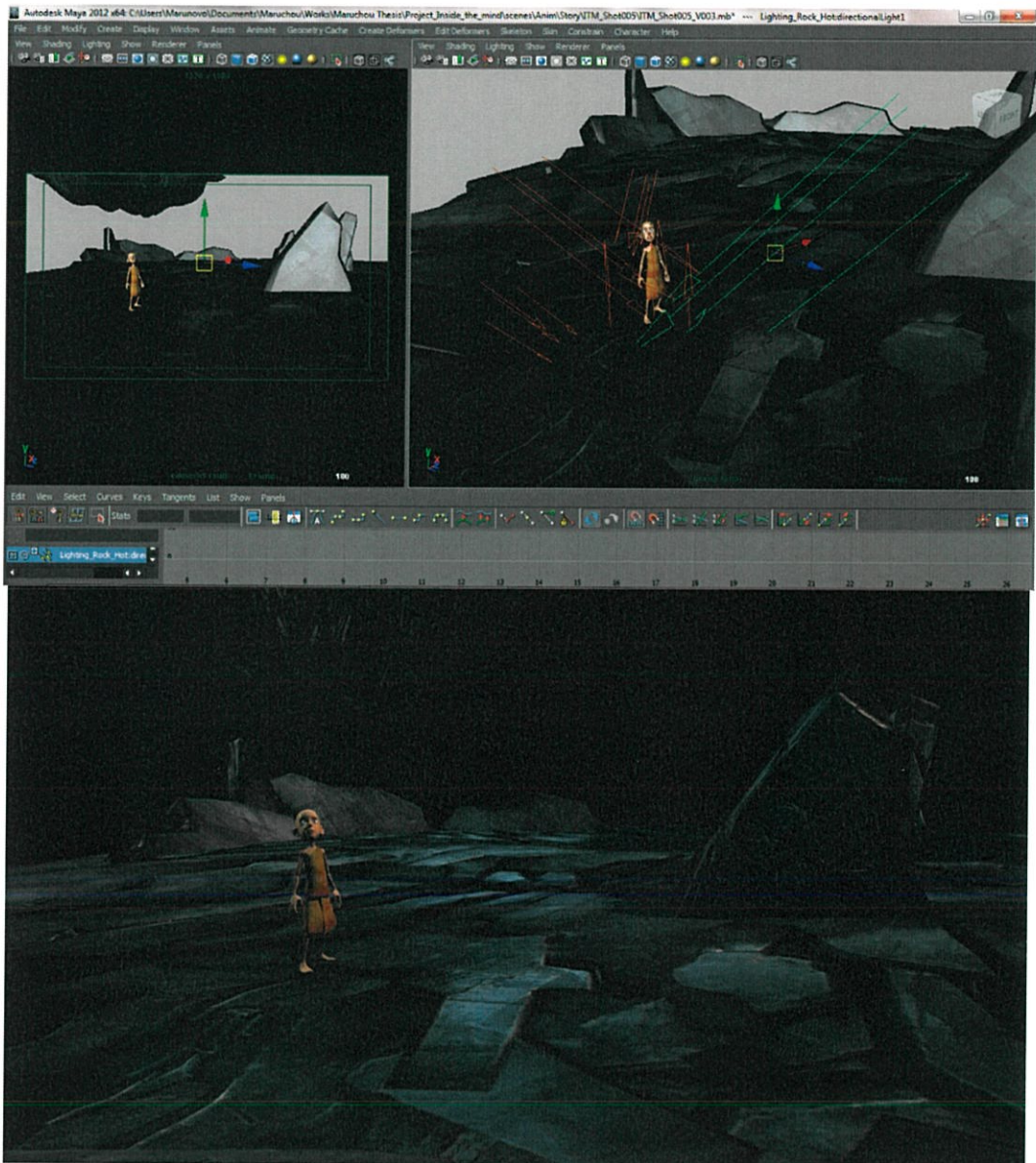
นอกจากแสงเทียนแล้วยังเพิ่มแสงจากด้านหลัง ซึ่งเป็นลักษณะของแสงกลางคืนสีน้ำเงิน ใช้ในการแบรกสีส้มที่มีมากในฉากนี้ โดยชนิดไฟที่ใช้คือ Directional Light ซึ่งเป็นแสงที่มีลักษณะเป็นเส้นตรง เหมาะจะเป็นแสงบรรยากาศที่สุด



ภาพที่ 4-53 ลักษณะแสงของฉากกุกุ และภาพเมื่อทดลองเรนเดอร์

### แสงโทนร้อนภายในจิตช่วงแรก

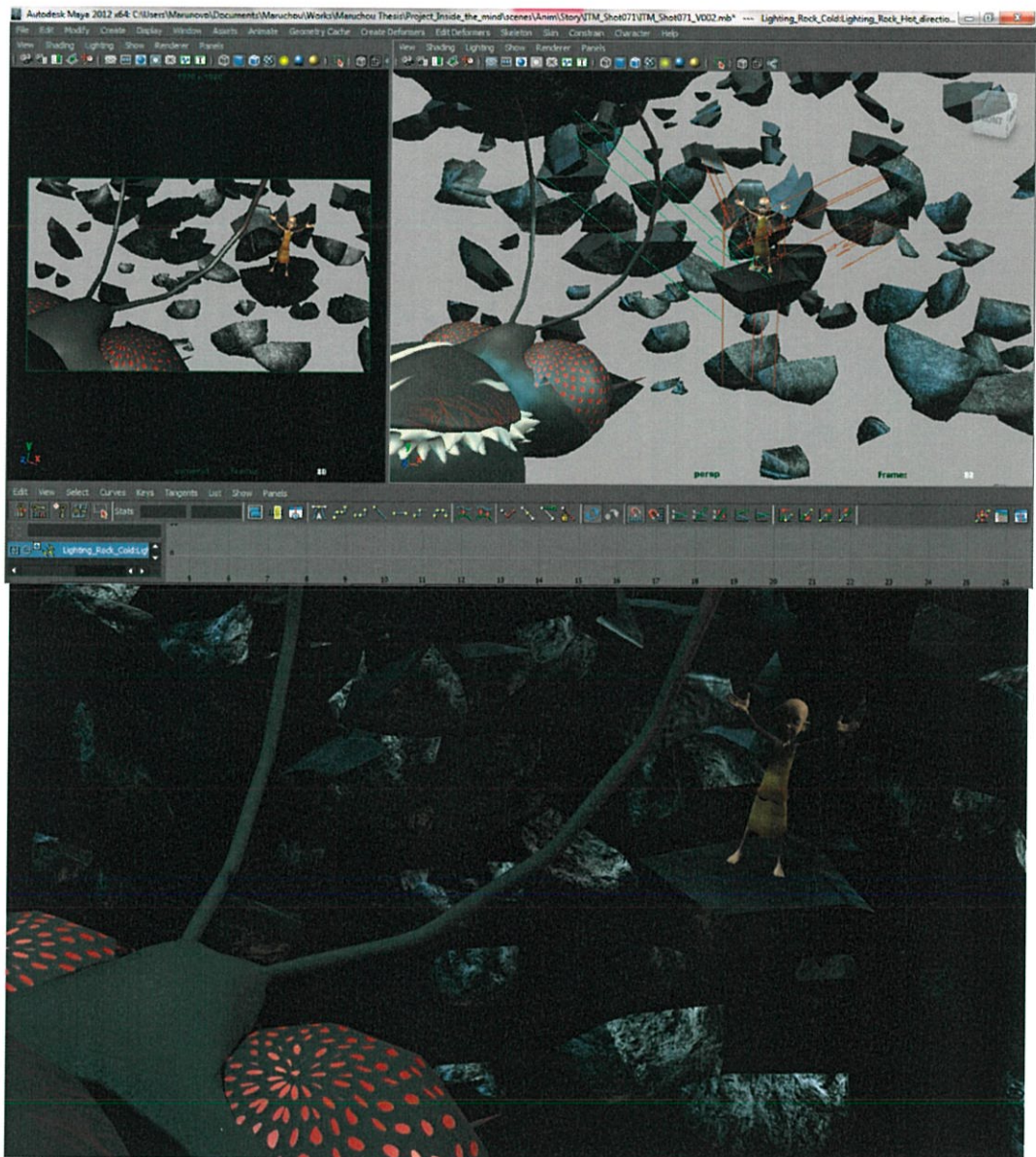
แสงที่ใช้จะมีอยู่ 4 ทิศทางคือ 1) *Key Light* ใช้เป็นสีอมส้มเล็กน้อย 2) *Fill Light* ใช้แสงสีขาว 3) *Back Light* ใช้เป็นแสงสีขาวเช่นกัน เพียงแต่ค่าความสว่างจะมากที่สุด เพื่อให้เกิด *Rim Light* ในงาน ซึ่งช่วยให้ตัวละครโดดเด่นได้มากขึ้น 4) *Reflected Ray* คือใช้แทนแสงที่สะท้อนจากหินมาสู่ตัวละคร ใช้เป็นแสงสีฟ้าอมเขียว เพื่อใช้เบรกสีส้มที่มีมากในฉาก โดยจะกำหนดให้มีทิศทางจากด้านล่าง แสงทั้งหมดจะใช้ *Directional Light* เพราะเป็นฉากกว้าง จึงเหมาะสมที่สุด



ภาพที่ 4-54 ลักษณะการจัดวางแสงของฉากภายในจิต โทนร้อน และภาพเมื่อทดลองเรนเดอร์

### แสงโทนเย็นภายในจิตช่วงหลัง

แสงในฉากนี้สามารถนำแสงจากโทนร้อนมาดัดแปลงได้ โดยการเปลี่ยนสีของแสงเป็นโทนเย็น โดยเปลี่ยน Key Light จากสีส้มเป็นสีฟ้า และเปลี่ยน Reflected Ray จากสีฟ้าเป็นสีส้ม



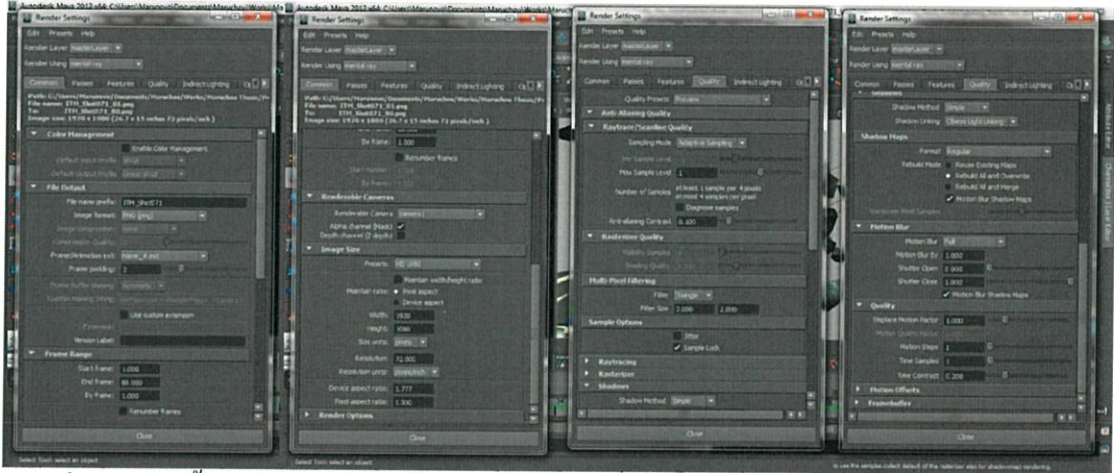
ภาพที่ 4-55 ลักษณะการจัดวางแสงของฉากภายในจิต โทนเย็น และภาพเมื่อทดลองเรนเดอร์

เมื่อได้แสงครบทั้งสามแบบตามต้องการแล้ว ในการจัดแสงแต่ข้อใดจึงสามารถ Reference เข้าไปในแต่ละข้อแล้วปรับแต่งตามความเหมาะสม เมื่อทำงานครบทุกข้อจึงสามารถนำไปเรนเดอร์เพื่อความสวยงามในลำดับต่อไป

#### การเรนเดอร์ (Rendering)

ในการเรนเดอร์ข้าพเจ้าจะเรนเดอร์เป็น Image Sequence แล้วจึงนำไปรวมเป็นวิดีโอ และ Composite ในโปรแกรม Adobe After Effect โดยจะเรนเดอร์โดยแยกเป็น 2 ส่วนคือ Middle-ground และ Background และจะมีเฉพาะบางข้อที่จำเป็นต้องมี Foreground ข้าพเจ้าจะแยกเรนเดอร์ Foreground เพิ่มด้วย

Plug-in ที่จะใช้สำหรับการเรนเดอร์คือ Mental-ray ซึ่งเป็น Plug-in ที่มีอยู่ในโปรแกรม Autodesk Maya อยู่แล้ว โดยจะเลือกเรนเดอร์เป็นขนาด 1920x1080 เลือก Quality เป็น Preview และเลือก Motion Blur แบบ Full เพื่อให้การเคลื่อนไหวดูสมจริงมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 4-56 การตั้งค่าการเรนเดอร์ใน โปรแกรม Autodesk Maya

ในการสั่งเรนเดอร์นั้น จะต้องจัดระเบียบโพลีเคอร์เป็นอย่างดี โดยข้าพเจ้าได้แบ่งไว้เป็นชื่อแต่ละโพลีเคอร์ และในโพลีเคอร์ชื่อจะแบ่งเป็น Background Middle-ground และ Foreground กระบวนการเรนเดอร์เป็นกระบวนการที่ใช้เวลาค่อนข้างนาน โดยคอมพิวเตอร์จะคำนวณออกมาทีละเฟรม ซึ่ง โดยเฉลี่ย ใช้เวลาประมาณเฟรมละ 10 นาที



ภาพที่ 4-57 ภาพที่เรนเดอร์ออกไปเป็น 3 ส่วน

### การ Composite

ในขั้นตอนนี้คือการทำภาพของภาพยนตร์ให้สวยที่สุดนั่นเอง โดยในฉากภายในจิตของณัณร์ ข้าพเจ้าได้เพิ่มหมอกควัน และละอองคล้ายเศษที่ทุกเผาไหม้ลอยไปลอยมาในอากาศ และในชื่อที่มีหินแตก ข้าพเจ้าได้เพิ่มเศษหินกระจายและควันของหินเมื่อแตกออกเข้าไป นอกจากนั้นยังทำการ Blur ส่วนของ Background และ Foreground เพื่อสร้างระยะอีกด้วย ส่วนในฉากของกุกุจิ จะใช้เพียงแค่การเบลอเพื่อสร้างระยะเท่านั้น



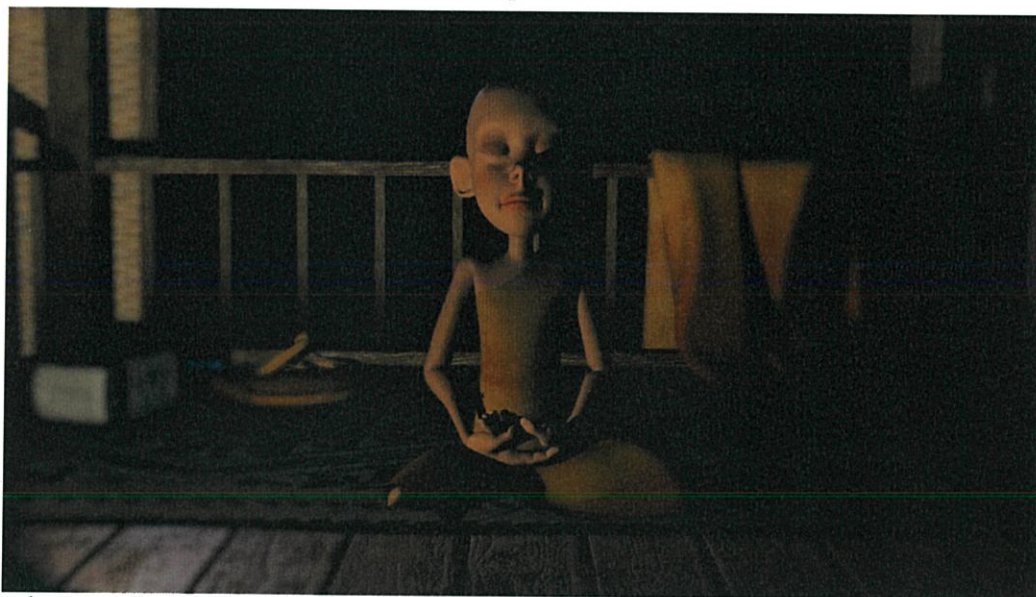
ภาพที่ 4-58 ฉากภายในจิตเขตร้อนร้อนเมื่อ Composite เสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4-59 ฉากภายในจิตเขตร ในช็อตที่หินแตกกระจายออก มีการเติมเศษหิน และละอองเพิ่มเติม



ภาพที่ 4-60 ฉากภายในจิตเนรโพนเย็นเมื่อ Composite เสร็จเรียบร้อยแล้ว



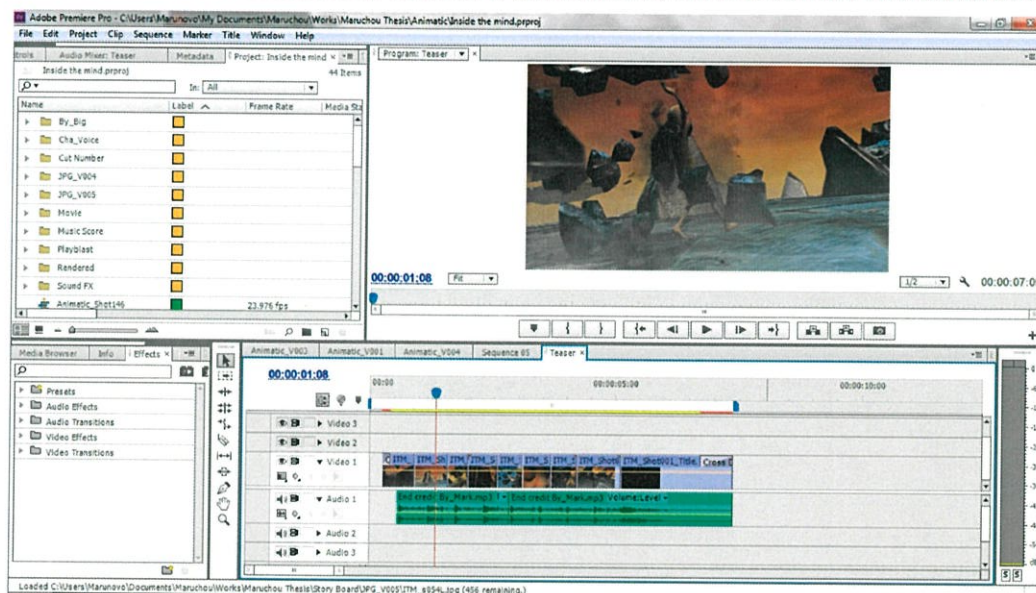
ภาพที่ 4-61 ฉากกุฏิเมื่อ Composite เสร็จเรียบร้อยแล้ว

เมื่อ Composite จนครบทุกซ็อตแล้ว จึงเรนเดอร์ออกมาเป็นไฟล์วิดีโอ เพื่อนำเข้าไปสู่กระบวนการตัดต่อและทำเสียงประกอบต่อไป

## Post-Production

## การตัดต่อและทำเสียงประกอบ

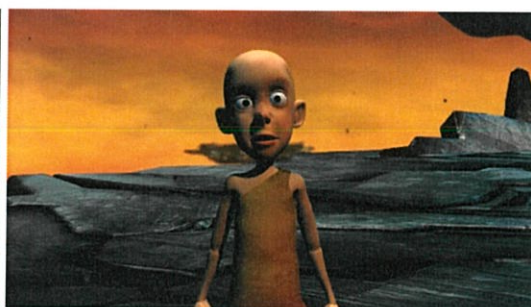
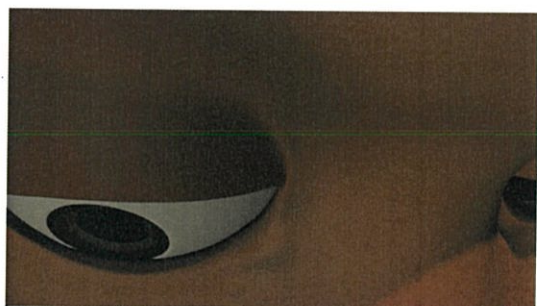
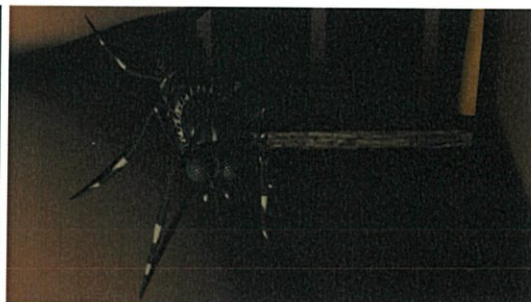
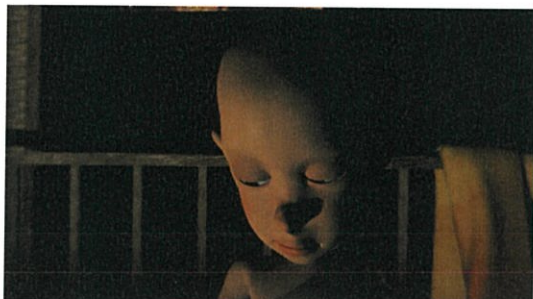
ในขั้นตอนการตัดต่อนี้ แทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอะไรมากแล้ว เนื่องจากลำดับข้อต่อและจังหวะค่อนข้างแน่นอนแล้วจากการทำ Animatic และ Layout ซึ่งได้มีการปรับแต่งจนลงตัวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การตัดต่อรอบนี้ จึงเป็นการจัดการเสียงประกอบให้เข้ากับตัวหนังสือเสียมากกว่า

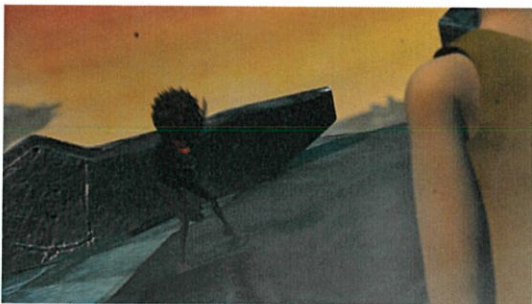


ภาพที่ 4-62 โปรแกรม Adobe Premiere Pro ที่ใช้สำหรับการตัดต่อ

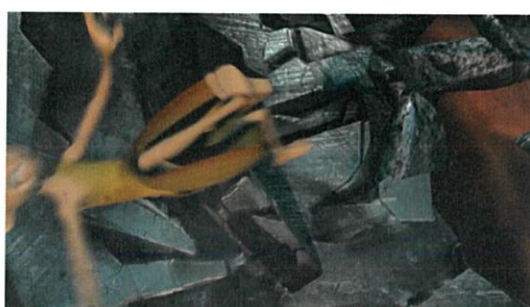
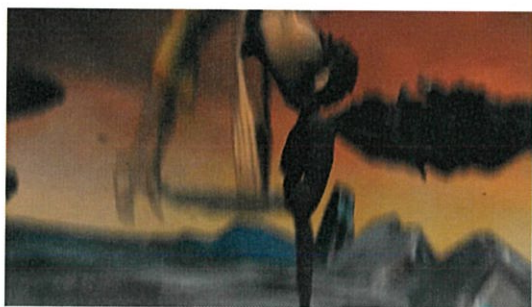
เมื่อตัดต่อและทำเสียงเรียบร้อยแล้ว จึงได้ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติที่เสร็จสมบูรณ์

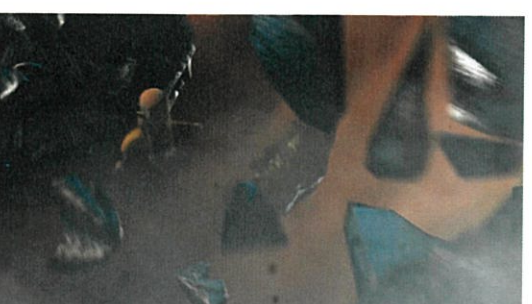
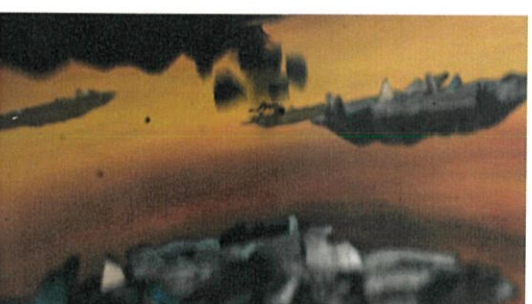
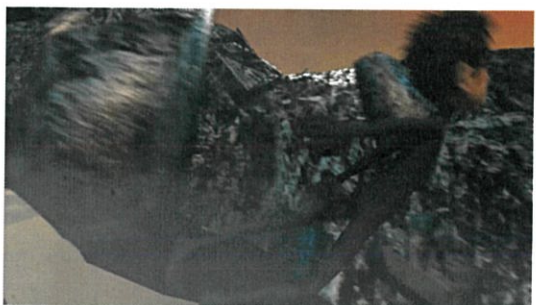
ตัวอย่างงานที่สมบูรณ์

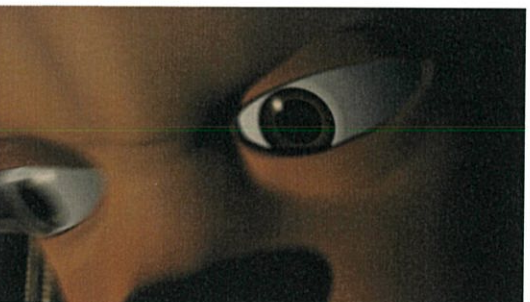


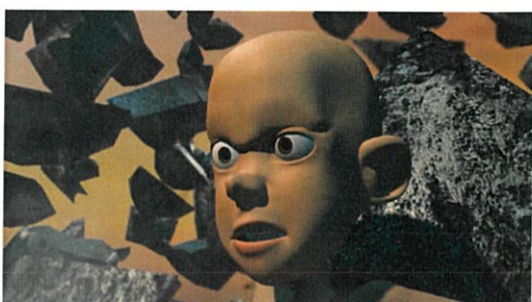




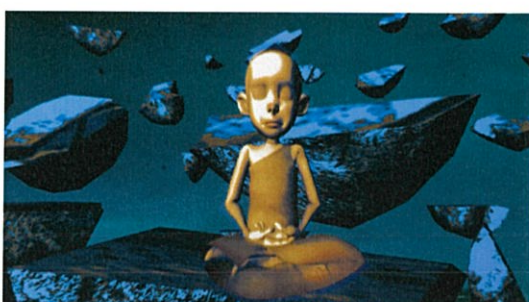
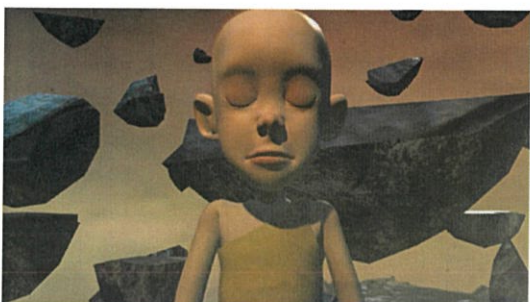
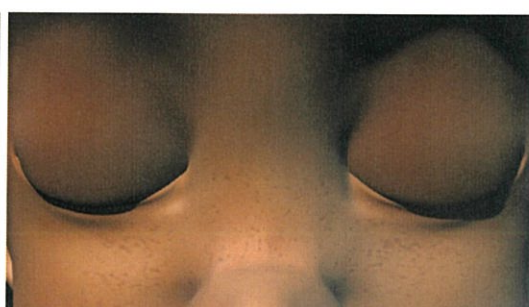
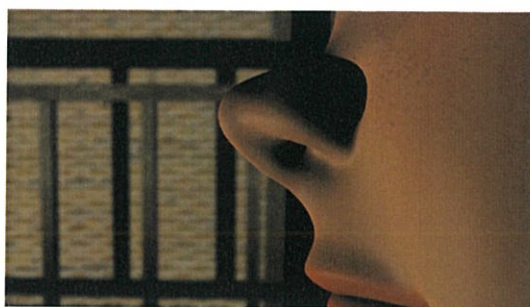


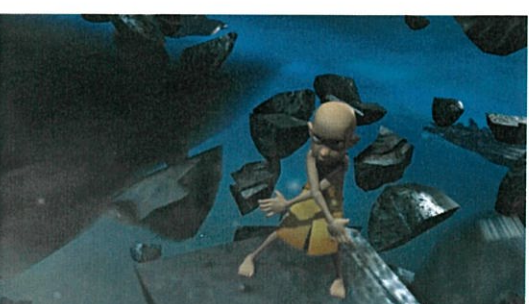
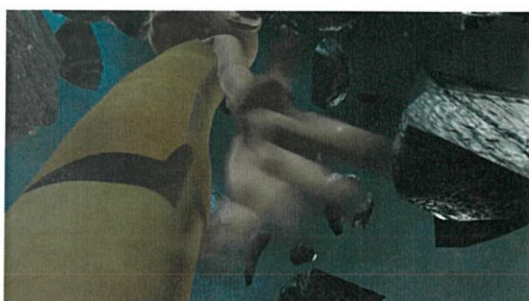
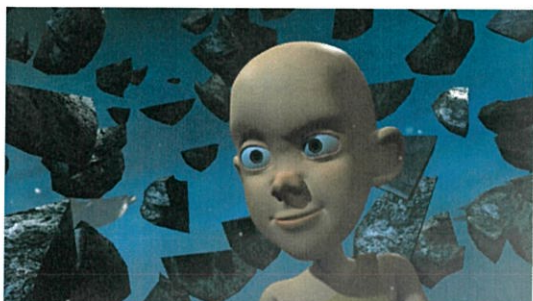
















## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### บทสรุปของการทำงาน

การทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้ ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง นั่นคือได้เรียนรู้โปรแกรม 3 มิติ เข้าใจในกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชันและการออกแบบอย่างมีขั้นตอน มีการวางแผนแนวความคิดในการทำงาน รวมถึงการแก้ปัญหาในการทำแอนิเมชัน 3 มิติ สามารถนำความรู้ความสามารถทั้งหมดที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

#### ปัญหาในขั้นตอน Pre-Production

##### บทภาพยนตร์

บทภาพยนตร์ขาดความลึกลับและซับซ้อน เนื่องจากประสบการณ์ในการสร้างบทภาพยนตร์ยังน้อย จึงไม่สามารถผสมผสานแนวความคิดเรื่องการกำจัดกิเลสให้เข้ากับภาพยนตร์แอ็คชั่นได้ดีพอ

##### การออกแบบ

เนื่องจากบทภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นเป็นเหตุการณ์ช่วงเวลาสั้นๆ จึงไม่มีรายละเอียดของตัวละคร ทำให้การออกแบบขาดแนวความคิดใหม่ๆ ซึ่งท้ายที่สุดต้องออกแบบตามสิ่งที่มีอยู่จริง โดยดัดแปลงเพียงเล็กน้อย เช่น ยุงก็มีรูปแบบตามยุงจริงๆ ในธรรมชาติ ไม่ได้มีการออกแบบเพิ่มเติมมากนัก

##### การเล่าเรื่อง (Animatic)

ปัญหาสำคัญคือการที่สร้างสรรค์ฉากแอ็คชั่นมากเกินไปทำให้การเล่าเรื่องไม่ดำเนินไปข้างหน้า และน่าเบื่อ นอกจากนั้นการเล่าเรื่องยังใช้ช่วงเวลาที่เกือบจะเท่ากันทั้งเรื่อง คือเร็วเท่าๆกันทั้งเรื่อง ทำให้อารมณ์ของภาพยนตร์มีเพียงแค่ระดับเดียว

## ปัญหาในขั้นตอน Production

### Modeling

ปัญหาของการทำโมเดลส่วนใหญ่จะอยู่ที่โมเดลหिन เนื่องจากขาดประสบการณ์ และหिनที่ต้องสร้างขึ้นมีจำนวนค่อนข้างมาก ซึ่งต้องใช้เวลามากในการสร้างโมเดลหिन จึงต้องมีการลดคุณภาพของโมเดลลง เพื่อให้ฉากเสร็จตามต้องการ

### Animate

เนื่องจากประสบการณ์ในการ Animate ยังไม่มากพอ เมื่อเจอปัญหา จึงยังไม่สามารถแก้ไขได้ ทำให้ข้อผิดพลาดนั้นปรากฏให้เห็นในภาพยนตร์ เช่น การเคลื่อนไหวที่ยังขาดอารมณ์

### Rendering

งานสำเร็จที่เรนเดอร์นั้น แสงและเงาไม่ได้มีการออกแบบไว้ก่อน โดยการจัดแสงในภาพยนตร์เรื่องนี้คำนึงถึงช่วงเวลาที่จะใช้เรนเดอร์เป็นหลัก จึงทำให้ภาพที่เรนเดอร์ออกมา ไม่สวยงาม และเนื่องจากข้าพเจ้าต้องการ Motion Blur ในงาน การเรนเดอร์จึงต้องใช้เวลาานมากกว่าที่คาดไว้ ทำให้เสียเวลามากขึ้นจากที่คาดการณ์ไว้ถึง 4 เท่า

## ข้อเสนอแนะ

### การแก้ไขปรับปรุงบทภาพยนตร์

อาจต้องใช้ประสบการณ์และเวลาในการพัฒนาบทมากกว่านี้ และเปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ชี้แนะ และปรับปรุงแก้ไข เพื่อที่จะได้มุมมองใหม่ๆจากผู้อื่นบ้าง

### การแก้ไขปัญหาเรื่องการออกแบบ

จำเป็นต้องหาข้อมูล และสร้างเรื่องราวให้ตัวละครมากกว่านี้ เพื่อที่จะกำหนดทิศทาง การออกแบบ และรูปแบบของตัวละครได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น

### การแก้ไขปัญหาของการเล่าเรื่อง (Animatic)

ลดทอนฉากแอ็คชั่น และเพิ่มการเล่าเรื่องด้วยวิธีอื่นแทน เพื่อลดความน่าเบื่อ ส่วนในเรื่องของจังหวะของหนังที่เท่ากันมากเกินไป อาจแก้ปัญหาด้วยการให้เวลาในการแก้ไขปรับปรุง Animatic มากกว่านี้

### **การแก้ไขปัญหาเรื่อง Modeling**

อาจใช้เวลาลองผิดลองถูก หรือทำโมเดลทดลองก่อน หากเกิดปัญหาจะได้แก้ไขได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อทีมงานจริง

### **การแก้ไขปัญหาเรื่อง Animate**

ต้องหมั่นฝึกฝนให้มากยิ่งขึ้น เพื่อฝึกสายตาในการมองงาน และความช่างสังเกต ซึ่งจะส่งผลให้มองเห็นข้อผิดพลาดต่างๆ ในงานแอนิเมชันได้ดียิ่งขึ้น และใช้ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาได้ดียิ่งขึ้นกว่านี้

### **การแก้ไขปัญหาเรื่อง Rendering**

ควรมีการออกแบบลักษณะของแสง เพื่อกำหนด Mood & Tone ของภาพยนตร์ และจะส่งผลให้การจัดแสง มีความสวยงามมากขึ้น และปัญหาด้านการใช้เวลาเรนเดอร์ที่ต้องใช้เวลาค่อนข้างนานนั้น โดยต้องอาศัยคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเพื่อช่วยเรนเดอร์ ซึ่งข้าพเจ้าไม่สามารถจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการเรนเดอร์งานให้ได้คุณภาพและตรงตามเวลาที่วางแผนไว้

### บรรณานุกรม

Design\_yo, มวยไทยโบราณ [ออนไลน์], สืบค้น 8 ตุลาคม 2556. เข้าถึงได้จาก

<http://student.nu.ac.th/muaythaiboran/maemaimuaythai.htm>

Thawatchai Fhaipolsan. การใช้งานโปรแกรม MAYA เบื้องต้น [ออนไลน์], สืบค้น 8 ตุลาคม 2556.

เข้าถึงได้จาก <http://www.ee.buu.ac.th/acitl/project/2008/Equipment%20Simutor/Totorial/E-books/>

Tal Shwarzman, Where does BLOCKING end? [ออนไลน์], สืบค้น 25 กรกฎาคม 2556. เข้าถึงได้

จาก <http://www.animation-addicts.com/2012/07/01/where-does-blocking-end/>

สมณะโพธิรักษ์. คนคืออะไร ทำไมสำคัญนัก?, พิมพ์ครั้งที่ 10 .กรุงเทพมหานคร : บริษัท ฟาอภัย จำกัด, 2537.

ศิริศักดิ์ ธีระสินางค์กุล. พื้นฐานก้าวกระโดด เพื่อเป็น Animator มือโปร, กรุงเทพมหานคร : วิตตี้กรุ๊ป, 2554.

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ –สกุล

นายเอกสิทธิ์ เตรียมตั้ง

ที่อยู่

3 หมู่ 12 ถนนเพชรหิรัญย์ ตำบลบางกอบัว อำเภอพระประแดง  
จังหวัดสมุทรปราการ 10130

E-mail : jo.org@hotmail.com

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2547-2548

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1 – 2 โรงเรียนบุญวัฒนา 2

พ.ศ.2549

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 3 โรงเรียนวัดทรงธรรม

พ.ศ.2550-2552

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวัดทรงธรรม

พ.ศ.2553-2556

ปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และวิดีโอ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง