

การออกแบบโมชันกราฟิกเรื่อง “ARMOUR OF THE WARRIOR”
MOTION GRAPHIC DESIGN FOR “ARMOUR OF THE WARRIOR”

นายอัศวุฒิ สว่างคำ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะ ภาควิชาศิลปะ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

การออกแบบโมชั่นกราฟิกเรื่อง “ARMOUR OF THE WARRIOR”
MOTION GRAPHIC DESIGN FOR “ARMOUR OF THE WARRIOR”

นายอัศวุฒิ สว่างคำ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานิเทศศิลป์ ภาควิชานิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การออกแบบโมชันกราฟิกเรื่อง “ARMOUR OF THE WARRIOR”
MOTION GRAPHIC DESIGN FOR “ARMOUR OF THE WARRIOR”

นายอัศวิน สว่างคำ

Mister Akkarawut Sawangkum

ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์.....  วันที่ 13 มิ.ย. 2560

(อาจารย์วรพล ยวงเงิน)

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การออกแบบโมชั่นกราฟิกเรื่อง “ARMOUR OF THE WARRIOR” MOTION GRAPHIC DESIGN FOR “Armour of the warrior
ชื่อ	นายอัศวรุตติ สว่างคำ
สาขาวิชา	นิเทศศิลป์
ภาควิชา	การออกแบบนิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วรพล ยวงเงิน

บทคัดย่อ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบ Motion Graphic การทำโมเดลสามมิติ เพื่ออธิบายข้อมูลเกี่ยวกับชุดเกราะนักรบในอดีตจากทั่วโลก โดยใช้โมชั่นกราฟิกในการนำเสนอเรื่องราวและข้อมูลต่างๆให้น่าสนใจและยังทำให้เข้าใจและเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

มีการศึกษาการทำโมชั่นกราฟิก เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบตามขอบเขตงานที่ตั้งเอาไว้ ความยาว 6 นาที โดยจะสื่อให้เห็นถึงเอกลักษณ์ของชุดเกราะนักรบในอดีตของแต่ละอารยธรรม ซึ่งเป็นที่มาหรือแรงบันดาลใจของการออกแบบ ที่จะสามารถนำไปต่อยอดใน งานออกแบบอื่นๆ เช่น การออกแบบตัวละคร ออกแบบเครื่องแต่งกาย ที่แสดงถึงความสง่างาม และบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละอารยธรรม ทั้งยังมีแนวคิดที่คำนึงถึงการใช้งานอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณคณะอาจารย์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำ โดยเฉพาะอาจารย์วรพล ยวงเงิน ที่ปรึกษาโครงการ
ที่คอยให้คำแนะนำและพยายามหาแนวทางดีๆ ให้งานสำเร็จได้

ขอบคุณพ่อ แม่ พี่สาวทุกคน สำหรับทุนในการทำศิลปนิพนธ์

ขอบคุณพี่จักกฤษ ที่สอนเทคนิคดีๆ ตั้งแต่ตอนฝึกงาน ขอบคุณ มยุรี ที่คอยให้ความช่วยเหลือ

ขอบคุณความผิดพลาดทั้งหลายๆ ขอขอบคุณคลิปสอนใช้โปรแกรมทุกโปรแกรมในยูทูป ที่ทำให้ผมมี
วันนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพ.....	จ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 กลุ่มเป้าหมาย.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย.....	1
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2 ชุดเกราะจากอารยธรรมต่างๆ.....	3
2.1 เกราะนักรบกรีก.....	3
2.2 เกราะนักรบโรมัน.....	5
2.3 เกราะนักรบจีน.....	7
2.4 เกราะนักรบญี่ปุ่น.....	8
2.5 เกราะนักรบเยอรมัน.....	14
3 ข้อมูลทางการออกแบบ.....	16
3.1 ความหมายของ Motion Graphic.....	16
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ Motion Graphic.....	18
3.3 การสร้างงานโมเดลสามมิติ.....	20
3.4 UV mapping.....	25
3.5 Texturing.....	26
3.6 Render.....	29
4 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล.....	30
4.1 (Mood and Tone) ของงาน.....	30
4.2 Script.....	31

บทที่	หน้า
5	ขั้นตอนการดำเนินงาน..... 35
	5.1 Direction concept..... 35
	5.2 Storyboard..... 35
	5.3 โมเดลสามมิติ..... 37
6	ผลงานสำเร็จ..... 41
	6.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการ..... 41
7	บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... 47
	7.1 บทสรุป..... 47
	7.2 ปัญหาและข้อจำกัดในการศึกษา..... 47
	7.3 ข้อเสนอแนะ..... 47
	7.4 ประโยชน์ที่ได้รับ..... 48
	บรรณานุกรม..... 49
	ภาคผนวก..... 50
	ประวัติผู้วิจัย..... 51

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพที่ 2.1 โล่ Hoplon.....	3
2.2 การจัดกระบวนทัพแบบ Phalanx	4
2.3 หมวกศึกของชาวกรีก.....	4
2.4 ชุดเกราะชาวกรีก.....	5
2.5 กองกำลังทหารของโรมัน.....	6
2.6 ชุดเกราะโรมัน Lolica segmentata.....	6
2.7 ชุดเกราะจีนสมัยก่อนราชวงศ์ถัง.....	7
2.8 ชุดเกราะรูปแบบใหม่ในสมัยราชวงศ์ถัง.....	8
2.9 ชุดเกราะญี่ปุ่น แบบโยะโรย.....	11
2.10 ชุดเกราะญี่ปุ่น แบบโตะมะรุ.....	12
2.11 ส่วนประกอบของชุดเกราะญี่ปุ่น.....	12
2.12 มง ตราประจำตระกูลญี่ปุ่น.....	14
2.13 ชุดเกราะเยอรมัน.....	15
3.1 ตัวอย่าง Mood board.....	18
3.2 ตัวอย่าง Storyboard.....	19
3.3 โปรแกรม SketchUp.....	20
3.4 โปรแกรม Maya.....	21
3.5 โปรแกรม Zbrush.....	21
3.6 รูปทรง Hard surface.....	22
3.7 รูปทรง Organic Form.....	22
3.8 ส่วนประกอบของ Polygon.....	23
3.9 การขึ้นโมเดลด้วย Polygon.....	23
3.10 การขึ้นโมเดลด้วย Spline Base.....	24
3.11 การขึ้นโมเดลด้วย NURBS.....	24
3.12 การกาง UV Map.....	25
3.13 การกาง UV Map ที่เหมาะสม.....	25
3.14 การทำ Diffuse map ด้วย Photoshop.....	26
3.15 Normal map.....	27
3.16 โมเดล Low polygon หลังจากใส่ Normal map.....	27
3.17 Ambient occlusion map.....	28
3.18 การแสดงค่าสะท้อนแสงของ Specular map.....	28

ภาพที่	หน้า
3.19 ผลลัพธ์การ Render.....	29
4.1 แนวทางการออกแบบล้ายุค.....	30
4.2 แนวทางการออกแบบเก่าแก่หรรษา.....	31
5.1 Storyboard 1.....	35
5.2 Storyboard 2.....	36
5.3 Storyboard 3.....	36
5.4 Storyboard 4.....	37
5.5 ชุดเกราะกรีก.....	37
5.6 ชุดเกราะโรมัน.....	38
5.7 ชุดเกราะจีน.....	38
5.8 ชุดเกราะญี่ปุ่น.....	39
5.9 ชุดเกราะเยอรมัน.....	39
5.10 พิพิธภัณฑท์.....	40
6.1 บรรยากาศในพิพิธภัณฑท์.....	41
6.2 ชื่อเรื่อง Armour of the warrior.....	41
6.3 ภาพชุดเกราะชาวกรีก.....	42
6.4 หมวกของชาวกรีก.....	42
6.5 ภาพชุดเกราะของชาวโรมัน.....	43
6.6 ชุด Lorica segmentata.....	43
6.7 ภาพชุดเกราะของชาวจีน.....	44
6.8 ชุดเกราะแบบใหม่ของชาวจีน.....	44
6.9 ชุดเกราะแบบใหม่ของชาวญี่ปุ่น.....	45
6.10 ชุดเกราะแบบใหม่ของชาวเยอรมัน.....	45
6.11 ภาพปิดพิพิธภัณฑท์.....	46
6.12 credit.....	46

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ชุดเกราะมีความสำคัญเป็นอย่างมากในสมัยก่อน มนุษย์เราต่างทำสงครามกันเพื่อแย่งชิงอำนาจ การที่ชุดเกราะถูกสร้างขึ้นสามารถช่วยลดความสูญเสีย นอกจากนั้นยังเป็นตัวบ่งบอกถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านศิลปะที่สามารถสะท้อนออกมาถึงอารยธรรมของตนเองได้เป็นอย่างดี

การออกแบบชุดเกราะในสมัยก่อนนั้น นอกจากจะคำนึงถึงการออกแบบเพื่อการใช้งานแล้วยังสามารถผสมผสานความเป็นเอกลักษณ์ของชนชาติตัวเองไปด้วยทำให้เราเห็นว่าคนสมัยก่อนนั้นมีความปราณีและให้ความสำคัญกับความสวยงาม แม้เทคโนโลยีการผลิตในขณะนั้นจะไม่อำนวยก็ตามผมจึงอยากจะนำเสนอเรื่องราวของชุดเกราะต่อไปนี้โดยใช้ โมชั่นกราฟฟิกเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับเรื่องราวและทำให้มันออกมาดูเข้าใจง่าย น่าติดตามมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ไปในตัวด้วย

1.2 กลุ่มเป้าหมาย

เยาวชนวัยรุ่น อายุ 6-18 ปี

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาวิธีการทำโมเดลสามมิติ และการออกแบบ Motion Graphic
2. ชี้ให้เห็นถึงการผสมผสานกันระหว่างการออกแบบเพื่อใช้งานกับความสวยงามของชุดเกราะ
3. เพิ่มความน่าสนใจของสื่อ ให้ดูทันสมัยและเข้าใจง่าย

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 โมชั่นกราฟฟิกความยาว 6 นาที

1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

- 1.5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลชุดเกราะจากอินเทอร์เน็ต และหนังสือต่างๆ
- 1.5.2 ศึกษาข้อมูลทางด้านกรออกแบบ Motion Graphic และการทำโมเดลสามมิติ
- 1.5.3 วิเคราะห์และสรุปข้อมูล
- 1.5.4 เขียนสคริป กำหนดแนวทางการนำเสนอ
- 1.5.5 ดำเนินการทำโมเดลสามมิติ

1.5.6 ทำโมชันกราฟฟิกและบันทึกเสียง

1.5.7 แก้ไข พัฒนาและปรับปรุง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.ได้ศึกษาการออกแบบ Motion graphic

2.ได้ศึกษาการทำโมเดลสามมิติ

3.ทำให้เยาวชนได้รู้เรื่องราวของชุดเกราะนักรบในอดีต

บทที่ 2

ชุดเกราะจากอารยธรรมต่างๆ

2.1 เกราะนักรบกรีก

กรีกในสมัยโบราณอยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วยผืนแผ่นดินและดินแดนในหมู่เกาะต่างๆ ในทะเลเอเจียน และฝั่งตะวันตกของเอเชียไมเนอร์ ซึ่งนิยมเรียกว่า “นครรัฐไอโอเนียน” ในบรรดานครรัฐต่างๆ ของกรีกต่างปกครองตัวเองอิสระแยกจากกัน ไม่เคยรวมตัวเป็นนครรัฐเดียวได้เลย ยกเว้นจะมีการรวมตัวกันบ้างเมื่อเกิดสงครามกับต่างชาติ โดยนครรัฐเหล่านั้นจะรวมตัวกันเป็นสหพันธรัฐ (Federation) แต่เมื่อสงครามสงบลง นครรัฐต่างๆ ก็แข่งขันกันเองและทำสงครามกันเองอยู่บ่อยครั้ง

กองกำลังทัพกรีกนั้นล้วนแต่เป็นกองทหารราบ เพราะดินแดนในคาบสมุทรอิตาลีนั้นเป็นที่ราบสูงสลับภูเขาไปมา ทำให้ไม่เหมาะกับการเลี้ยงม้ามากนัก ทำให้มีม้าเป็นสัตว์หายากบนแผ่นดินกรีก และมักถูกใช้เป็นสัตว์พาหนะในพิธีการสำคัญมากกว่าจะใช้เป็นสัตว์สงคราม

เพราะเหตุนี้เอง กองทัพกรีกจึงถูกฝึกมาอย่างดีและเป็นกองทหารราบที่แกร่งที่สุดแห่งโลกตะวันตก ใน ๓ เวลานั้น โดยหน่วยรบหรือกองกำลังทัพกรีกนั้นจะถูกเรียกว่า “ฮอปไลต์” (Hoplite)

กองกำลังฮอปไลต์นั้น ตั้งชื่อตามโล่ของพวกเขาที่เรียกว่า “ฮอปลอน” (Hoplion sheild) ครับ ซึ่งมันก็เป็นโล่กระทะใบบัว ขนาดใหญ่ที่สามารถป้องกันผู้ใช้จนมิดลำตัว โดยโล่ชนิดนี้จะทำจากไม้ จากนั้นก็หุ้มด้วยหนังและแผ่นทองเหลืองอีกทีหนึ่ง



ภาพที่ 2.1 โล่ Hoplon

ถึงแม้ว่าพวกเขาจะถือโล่ใหญ่ขนาดนี้แล้วก็ตาม แต่พวกกรีกก็ยังสวมชุดเกราะ ไม่ใช่ไปปรับตัวเปล่าเปล่าเปลือย และยังคงต่อสู้เป็นรูปแบบกระบวนทัพ (Phalanx) เป็นการเดินแถวแบบหน้ากระดาน ที่แข็งแกร่งมากในยุคนั้น



ภาพที่ 2.2 การจัดกระบวนทัพแบบ Phalanx

ชาวกรีกจะสวมหมวกศึกใบใหญ่ ชุดเกราะทองเหลืองหรือสำริดชุดหนาหนัก หรือว่าเป็นเกราะหนังที่เรียกว่า “ไลโนโทแร็กซ์” (Linothorax) ซึ่งเบาบางกว่า แต่ก็แข็งแกร่งไม่ต่างกัน และประกอบด้วยทักษะการใช้หอกยาวกว่า ๘ ฟุตและดาบสั้นที่เรียกว่า “คอปิส” (Khopis) ซึ่งต้องใช้ในการรบประชิดตัว ทำให้พวกเขาจับปืนกองกำลังที่แข็งแกร่ง

สาเหตุที่ว่า ทำไมหมวกศึกกรีกและโรมันมีแถบบังแดดงั้นเหวเพราะบังชนประดับหมวกนี้ แทนถึงไก่ชาวกรีกและโรมันในยุคนั้นถือว่า ไก่ชนเป็นสัญลักษณ์แห่งความกล้าหาญครับ เพราะไม่ว่าศัตรูเบื้องหน้าจะใหญ่โตแค่ไหน ไก่ชนก็พร้อมจะเข้าสู่และจิกตีแบบไม่กลัวตาย



ภาพที่ 2.3 หมวกศึกของชาวกรีก

นักรบกรีกร่างกายในหมวกศึกหลายสีสัน ชุดเกราะหน้าอกและโล่ใหญ่ ที่เขียนลายประดับอย่างน่าสะพรึงกลัว พร้อมกับมีกำแพงหอกยาวพุ่งขึ้นออกมา มันจะเป็นภาพที่น่าเกรงขาม เพราะเหตุนี้กองทัพกรีกจึงมีชัยชนะเหนือกองทัพเปอร์เซียอยู่หลายครั้งต่อหลายครั้ง จนในที่สุดพวกเปอร์เซียก็ขยายไม่กล้าเข้ามาโจมตีนครรัฐกรีกอีกเลยเพราะเหตุนี้



ภาพที่ 2.4 ชุดเกราะกรีก

เพราะเหตุนี้กองทัพกรีกจึงมีชัยชนะเหนือกองทัพเปอร์เซียอยู่หลายครั้งต่อหลายครั้ง จนในที่สุดพวกเปอร์เซียก็ขยายไม่กล้าเข้ามาโจมตีนครรัฐกรีกอีกเลยเพราะเหตุนี้

2.2 เกราะนักรบโรมัน

ความโดดเด่นของอารยธรรมโรมันเกิดจากรากฐานที่แข็งแกร่ง ซึ่งได้รับอิทธิพลจากอารยธรรมกรีกและอารยธรรมของดินแดนรอบๆ ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ผสานกับความเจริญก้าวหน้าที่เป็นภูมิปัญญาของชาวโรมันเองที่พยายามคิดค้นสร้างระบบต่างๆ เพื่อดำรงความยิ่งใหญ่ของจักรวรรดิโรมันไว้

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโรมัน มีที่ราบอันกว้างใหญ่และอุดมสมบูรณ์เพาะปลูกได้เต็มที่ หุบเขาใกล้เคียงมีป่าไม้และเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์ ที่ตั้งของกรุงโรมอยู่ห่างจากทะเล 15 ไมล์ เหมาะกับการทำการค้าทางทะเลเมดิเตอร์เรเนียน กรุงโรมตั้งอยู่ในทำเลที่ความเหมาะสมทางยุทธศาสตร์ คือ สามารถใช้แม่น้ำเป็นเส้นทางคมนาคม มีภูเขาและหนองน้ำกีดขวางผู้บุกรุก ประมาณ 100 ปีก่อนคริสตกาล โรมันได้รวบรวมดินแดนโดยรอบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนไว้ในอำนาจ ปัจจัยที่สนับสนุนการแผ่อำนาจของอาณาจักรโรมันคือ การสร้างถนนที่มั่นคงถาวรไปยังดินแดนที่ยึดครอง ทำให้เกิดความคล่องตัว การขยายกองทัพและการคมนาคมขนส่ง การสร้างถนนจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการขยายอำนาจและสร้างความมั่นคงให้กับจักรวรรดิโรมัน

ทหารโรมันแบ่งเป็นกองพลเรียกว่า ลีเจียน (Legion) โดยมีกองพลละ 4,500 – 6,000 นาย แต่ละ ลีเจียนแบ่งเป็น สิบโคฮอร์ต หรือ กองพัน แต่ละโคฮอร์ตแบ่งเป็น 5 เซนจูเรียน (Centurion) หรือกองร้อยและแต่ละกองร้อยแบ่งเป็นสิบหมู่



ภาพที่ 2.5 กองกำลังทหารของโรมัน

โรมันมีทหารที่ชื่อว่า Legionary (ละติน-Legio) อาวุธหลักคือ กลาดิอุส โล่ที่สากตุ้ม และ หมวกมนเตฟอติโนแบบใหม่ ใช้เกราะลอริกา ฮามาทา ในยุคแรก ในยุคหลัง ๆ มีชุดเกราะแบบใหม่ที่ทำจากเหล็กตัดโค้งประกอบเป็นส่วนๆคล้ายเกราะแมลง เรียกว่า ลอริกา เซกเมนเตตา ขาวยให้ทหารในราคาถูกลง ซึ่งทำให้มีความคล่องตัวสูงในการรบ ทั้งง่ายสำหรับการซ่อมแซมหากแตกหักเสียหาย นอกจากนี้ยังมีหมวกเหล็กสำหรับป้องกันใบหน้าและทุกส่วนของศีรษะด้วย



ภาพที่ 2.6 ชุดเกราะโรมัน Lolica segmentata

2.3 เกราะนักรบจีน

ราชวงศ์ถัง (พ.ศ. 1161-1450) ราชวงศ์นี้สร้างความเจริญรุ่งเรืองให้จีนอย่างมาก ทั้งด้าน ศิลปกรรม วัฒนธรรม และอีกหลาย ๆ ด้าน หลี่หยวนได้ตั้งตัวเองเป็น จักรพรรดิถังเกาจู่ หลังจากรวม แผ่นดินให้เป็นปึกแผ่นแล้ว ก็เกิดการแย่งชิงตำแหน่งรัชทายาทขึ้น ระหว่างโอรสหลี่เจี้ยนเฉิง หลี่ซือหมิน และหลี่หยวนจี้ หลี่ซือหมินนั้น มีความดีความชอบมาก เนื่องจากรบชนะมาหลายครั้ง ต่อมา ถัง เกาจู่ก็สละราชสมบัติ ตั้งตนเองเป็นไท่เซียงอ๋อง (สมเด็จพระราชบิดา)

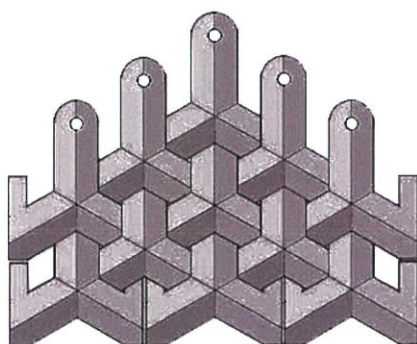
ราชวงศ์ถังปกครองประเทศนานถึง 289 ปีตั้งแต่ ค.ศ. 618 เมื่อราชวงศ์ถังสถาปนาขึ้น จนถึง ค.ศ. 907 ราชวงศ์ถังถูกจูเวินโค่นลง ราชวงศ์ถัง แบ่งได้เป็นสองช่วงจากการก่อกบฏของอันลู่ ชันและสื่อซือหมิง ช่วงแรกเป็นช่วงที่เจริญรุ่งเรือง ช่วงหลังเป็นช่วงที่เสื่อมโทรมลง จักรพรรดิถัง เกาจู่ สถาปนาราชวงศ์ถัง หลี่ ซื่อหมิน โอรสของจักรพรรดิถังเกาจู่ได้นำกองทัพรวบรวมนเงินเป็นเอกภาพใช้ เวลานานถึง 10 ปี หลังจากเหตุการณ์ประตูลีเยินอู่หมิน หลี่ซือหมินขึ้นครองราชย์จนเป็นจักรพรรดิ ถังไท่จง จักรพรรดิถังไท่จงบริหารประเทศอย่างแข็งขันจนทำให้ราชวงศ์ถังเจริญรุ่งเรืองอย่างไม่เคยมี มาก่อน อยู่ในฐานะนำหน้าทั่วโลกในสมัยนั้นทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและด้านอื่น ๆ ซึ่ง เรียกว่า "ช่วงเจริญรุ่งเรืองรัชสมัยเงินกวน" หลังจากนั้น ในสมัยจักรพรรดิถังเสวียนจงก็เจริญรุ่งเรือง อีกครั้ง เรียกว่า "ช่วงเจริญรุ่งเรืองรัชสมัยโคหยวน" ประเทศเข้มแข็งเกรียงไกร ประชาชนมีความมั่งคั่ง แต่หลังจากนั้นไม่นาน ในช่วงปลายรัชกาลถังเสวียนจงได้เกิดกบฏอันลู่ชันและสื่อซือหมิง จากนี้เป็นต้น มา ราชวงศ์ถังก็เริ่มเสื่อมโทรมลงเรื่อย ๆ

หนึ่งในเรื่องที่มีการเปลี่ยนแปลงในสมัยราชวงศ์ถังนั้นก็คือ ชุดเกราะเหล็กของชาวจีนที่ สร้างขึ้นเพื่อแก้ไขส่วนที่เป็นจุดอ่อนของเกราะในยุคก่อนที่เป็นแผ่นเหล็กร้อยติดกัน มีจุดอ่อนคือช่องว่างระหว่างเหล็กแต่ละแผ่นและการทำให้ถูกฟันขาดได้ง่าย



ภาพที่ 2.7 ชุดเกราะจีนสมัยก่อนราชวงศ์ถัง

เกราะใหม่นี้สามารถแก้ไขข้อเสียของเกราะในสมัยก่อนได้ โดยการลดช่องว่างระหว่างแผ่นเหล็กแต่ละแผ่นและใช้การถักน้อย ทนต่อการฟันและแทงได้ดี รวมถึง มีความคล่องตัวในการรบ เกราะแบบนี้มีต้นแบบมาจาก อักษรจีน 山 ที่แปลว่า ภูเขา เป็นรูปสามแฉกสามารถสานต่อกันได้ เป็นอย่างดีแทบจะไม่เหลือช่องว่างในการถูกโจมตี นอกจากนี้ยังเป็นเกราะที่มีความสวยงามเป็นอย่างมากด้วย



ภาพที่ 2.8 ชุดเกราะรูปแบบใหม่ในสมัยราชวงศ์ถัง

2.4 เกราะนักรบญี่ปุ่น

ยุคเซ็งโงะกุ เป็นช่วงเวลาของความไม่สงบใน ญี่ปุ่น อันเกิดจากอำนาจการปกครองของโชกุนตระกูลอะชิคางะในยุคมุโรมะจิเสื่อมลง ทำให้บรรดาไดเมียวผู้ปกครองแคว้นต่างๆ ในญี่ปุ่นต่างพากันตั้งตนเป็นอิสระ โดยเฉพาะไดเมียวที่อยู่ห่างจากเมืองหลวงเกียวโตมากๆ และทำสงครามกันเอง ทำให้ญี่ปุ่นลุกเป็นไฟ บ้านเมืองไม่มีชื่อแปะ โชกุนที่เกียวโตไม่สามารถทำอะไรได้เพราะเป็นเพียงหุ่นเชิดของไดเมียวที่มีอำนาจ สมัยเซ็งโงะกุเป็นสมัยแห่งวีรบุรุษ โดยเฉพาะวีรบุรุษทั้งสามที่รวมประเทศญี่ปุ่นให้กลับเป็นหนึ่งเดียวอีกครั้งเป็นการสิ้นสุดสมัยเซ็งโงะกุ ได้แก่ โอะดะ โนะบุนะงะ โทะโยะโตะมิ ฮิเดะโยะชิ และ โทะกุงะวะ อิเอะยะสี

เกราะญี่ปุ่น ของเหล่า ซามูไร ถูกนำมาจาก ประเทศจีน สร้างขึ้นจากเหล็กกล้าแผ่นบางๆ นำมาประกอบเข้าด้วยกัน ร้อยด้วยไหมหรือเชือก ชิ้นส่วนต่างๆ หลายๆ ชิ้นที่สามารถสวมใส่สามารถแยกออกจากกันได้ ตัวแผ่นของชุดเกราะถูกออกแบบอย่างชาญฉลาด ให้มีความหนาของเกราะมากกว่าหนึ่งชั้น มีแผ่นเหล็กอ่อนรองบริเวณด้านหลัง เพื่อที่จะช่วยลดซับแรงกระแทกจากการปะทะในการต่อสู้ บริเวณด้านหน้าจะเป็นแผ่นเหล็กกล้าที่มีความแข็งแรง และท้ายที่สุดเป็นการลงน้ำมันชักเงาหลายๆ ชั้น เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกราะเป็นสนิมเวลาถูกน้ำ

ลักษณะของชุดเกราะที่สามารถแยกเป็นชิ้นๆ ของเกราะนั้นหมายความว่า ซามูไรที่ทำหน้าที่รักษาการณ์ในคฤหาสน์ของนายเหนือภายในจวนต่างๆ ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องสวมชุดเกราะ

ที่เต็มอัตราศึกเช่นเวลาออกศึก สงคราม อาจจะสวมแค่ส่วนแขนของชุดเกราะไว้ภายใต้ชุด กิโมโน ปกติ แขนของชุดเกราะที่มีความยืดหยุ่นได้นี้ สร้างจากแผ่นเกราะชิ้นเล็กๆ ร้อยเข้าด้วยกันด้วยเส้นไหม เชือก หรือเชือกหนังเคลือบ แล้วใช้สายรัดบริเวณช่วงไหล่เพื่อยึดไว้ ในทางเดียวกันหากคาดการณ์ว่า ข้าศึกศัตรูคงยังไม่บุกเข้าโจมตี ซามูไรอาจจะสวมเกราะไว้เพียงบางชิ้นเท่านั้น ในขณะที่จะเก็บชิ้นส่วนที่หนักๆ ไว้ก่อน รอให้มีความจำเป็นแล้วค่อยสวมเกราะที่เต็มอัตราศึก การสวมชุดเกราะที่เต็มอัตราศึก นั้น จะประกอบด้วยพิธีกรรมชุดหนึ่งที่ทำให้เริ่มสวมเกราะที่ มือ ขา หรือแขนก่อน จุดสำคัญของพิธีกรรมนี้ก็คือ จะช่วยให้ ซามูไร และคนรับใช้ ไม่สัมผัสชิ้นส่วนใดชิ้นหนึ่งของชุดเกราะไปในระหว่างการสวมเกราะ นอกจากนี้ยังช่วยในการจัดระเบียบของชุดเกราะเพื่อให้ชิ้นที่สวมที่หลัง เหลื่อมทับบนชิ้นที่อยู่ข้างใต้ที่สวมลงไปก่อน การปกป้องของเกราะจึงเพิ่มประสิทธิภาพแก่ผู้สวมใส่มากยิ่งขึ้น เพราะการฟัน จะถูกหันเหออกจากผู้สวมเกราะ โดยผิวหนังที่เอียงลาดจำนวนมาก ที่อยู่บนบริเวณไหล่ของซามูไรลงไปตามบริเวณลำตัว จะมีส่วนเพียงเล็กน้อยที่จะยื่นออกมาจากเกราะที่ทำให้การฟันเกาะเกี่ยวได้ และทำให้คมดาบเหวี่ยงมาหาตัวซามูไรลงไปด้านล่างแทน เกราะญี่ปุ่น ถูกสร้างขึ้นสำหรับนักรบ ซามูไร สมาชิกของชนชั้นนักรบผู้ทำหน้าที่คุ้มครองและรับใช้ โดเมียว แม่ทัพ และ ทหาร เมื่อยามออกศึก สงคราม เกราะญี่ปุ่นนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

เกราะญี่ปุ่น หรือ โยะโรย (yoroi) สร้างขึ้นในสมัยศตวรรษที่ 5 และ 6 เพื่อใช้ในการศึก สงครามของเหล่าโดเมียว ซามูไร และกองกำลังทหาร นำวิธีการสร้างมาจาก ประเทศจีน โดยนำแผ่น เหล็ก กล้าขนาดบาง เป็นชิ้นเล็กๆ จำนวนมากกว่าร้อยชิ้น ต่อร้อยเชื่อมติดเข้าด้วยกันด้วยเส้น ไหม หรือเส้นหรือเชือกหนังให้เป็นแผ่นใหญ่ ก่อนจะเคลือบอีกชั้นด้วย แลคเกอร์ เพื่อป้องกัน น้ำ หลังจากนั้นนำมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นชุด โดยให้เส้นไหมที่ใช้เชื่อมยึดติดกันนั้นเกยกันระหว่างแผ่นเหล็ก ชุดเกราะสไตล์ ญี่ปุ่น โบราณมีชื่อเรียกว่า “โยะโรย” ในสมัยโบราณชุดเกราะโยะโรย ถูกออกแบบและจัด สร้างขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการขี่ม้าเวลาซามูไรออกศึกสงคราม เนื่องจากชุดเกราะโยะโรย ถูกสร้าง จากแผ่นเหล็กจำนวนมาก ทำให้มีปริมาณน้ำหนักค่อนข้างมากและเป็นอุปสรรคในการเคลื่อนไหว โดย ปกติแล้วน้ำหนักของชุดเกราะประมาณ 30 - 40 กิโลกรัม ซึ่งสร้างประสิทธิภาพในการต่อสู้แก่ซามูไร เป็นอย่างมาก ในการสวมใส่ชุดเกราะโยะโรย ผู้สวมจะต้องทนแบกรับน้ำหนักของชุดเกราะในบริเวณ ส่วนไหล่ ซึ่งเป็นข้อเสียของชุดเกราะชนิดนี้ เพราะจะทำให้การเคลื่อนไหวค่อนข้างจำกัด เมื่อยามที่ต้อง ต่อสู้หรือกวัดแกว่งดาบ คตะนะ เข้าใส่ศัตรู

ในระหว่างยุคสมัยสงครามโอนิน ชุดเกราะโยะโรยสำหรับนักรบซามูไรขี่ม้า เริ่มที่จะเกิด ความเปลี่ยนแปลง ทำให้น้ำหนักของชุดเกราะถ่ายเทไปยังส่วนร่างกายของผู้สวมใส่มากขึ้น ซึ่งสามารถ ช่วยในการให้นักรบซามูไรใช้ดาบ คตะนะ เพราะการเคลื่อนไหวในบริเวณช่วงไหล่ ไม่มีความจำเป็นที่ จะต้องทนผืนแบกรับน้ำหนักของชุดเกราะที่สวมใส่ และน้ำหนักของดาบคู่สองเล่ม คือดาบยาว คตะนะ และ ดาบสั้น วาคิซาชิ แต่การที่ใช้เส้นไหมหรือเชือกเชื่อมร้อยชิ้นส่วนต่างๆ ของชุดเกราะชนิดนี้ยังคงอยู่ ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยความระมัดระวังเป็นอย่างมาก ทั้งในการผลิตและในการดูแลชุด เกราะชนิดวันต่อวัน เพื่อให้ชุดเกราะสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง สำหรับประเทศญี่ปุ่นสมัยโบราณ

ที่พื้นที่ที่เต็มไปด้วยทุ่งนา การใช้ชุดเกราะโยะโรยที่ยึดด้วยเส้นไหมหรือเชือกร้อยดูจะเป็นเรื่องแปลกสำหรับบุคคลทั่วไป เส้นไหมหรือเชือกที่ใช้ร้อยแผ่นเหล็กชิ้นเล็กชิ้นน้อยสามารถดูดซับน้ำได้ง่าย จึงทำให้ชุดเกราะมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น และในสภาวะที่มีอากาศหนาวเย็น เส้นไหมหรือเชือกที่ใช้ร้อยจะแข็งตัวได้ง่าย

อย่างไรก็ดี เส้นไหมหรือเชือกที่ใช้ร้อยแผ่นเหล็กชิ้นเล็กๆ เข้าด้วยกัน ก็จะทำให้ชุดเกราะมีความยืดหยุ่นในตัว สามารถสวมใส่ได้ง่ายและเมื่อเกราะเกิดชำรุดก็สามารถซ่อมแซมได้ง่ายด้วย การใช้สีของเส้นไหมหรือเชือกร้อยเช่นสีแดง สีดำ สีเหลือง เป็นการบ่งบอกสถานะของแม่ทัพในศึกสงคราม ทำให้สามารถระบุสถานะของกองทัพ แม่ทัพ และขุนพลทหารแต่ละคนว่า สังกัดตระกูลไหน ยามอยู่ในสนามรบ ในการต่อสู้ที่แสนสับสนวุ่นวาย การที่จะทุกคนในสนามรบจะสามารถแยกแยะว่าใครคือมิตรหรือศัตรู สามารถที่จะรู้ได้โดยสีของเส้นไหมหรือเชือกที่ใช้ร้อยชุดเกราะอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญของชุดเกราะ

และเส้นไหมหรือเชือกที่ใช้ร้อยแผ่นเหล็กจำนวนมากเข้าด้วยกันนี้เอง ทำให้เกราะโยะโรยของญี่ปุ่น สำหรับไคเมียวหรือแม่ทัพ คูมีสี่สันฉูดฉาด สะดุดตาและดึงดูดสายตาจากคนยุคใหม่ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ซามูไรผู้สวมเกราะโยะโรยนั้น ค่อนข้างจะพิถีพิถันและช่างเลือกเกราะของพวกเขา และไม่ได้ยอมรับชุดเกราะที่มีสี่สันสดใสแต่เพียงเพราะมันแลดูงดงามเสมอไป ที่สำคัญที่สุดก็คือ สีย้อมเส้นไหมหรือเชือกบางสี จะทำให้เส้นไหมมีความเปราะมากขึ้น และอาจทำให้เชือกร้อยยุ่ยหลุดลุ่ยออกจากกัน ซึ่งจะทำให้มันไม่สามารถเชื่อมยึดแผ่นเกราะเข้าด้วยกันได้ และเป็นอุปสรรคสำคัญในระหว่างการทำศึกสงคราม

อย่างไรก็ดี ในภายหลัง แพ้ซัน ก็เริ่มเข้ามามีส่วนร่วม หลังจากปี ค.ศ. 1570 สีย้อมเส้นไหมสีดำเป็นเงาเริ่มมีให้ใช้และเข้ามามีบทบาทกับชุดเกราะ ชุดเกราะที่มีเส้นไหมหรือเชือกร้อยสีดำก็ได้รับความนิยมในหมู่ซามูไรอย่างกว้างขวาง สิ่งสำคัญที่สุดคือชุดเกราะนั้นเปรียบเสมือน “เครื่องมือทำมาหากิน” สำหรับซามูไร ที่สามารถช่วยให้ผู้สวมใส่นั้นสามารถรอดชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่อันตรายอย่างยิ่งยวดของสนามรบ

เกราะโยะโรย สำหรับไคเมียวหรือแม่ทัพ จะมีหมวกเกราะที่มีขนาดใหญ่ ตกแต่งอย่างสวยงามเพื่อบ่งบอกถึงสถานะของผู้สวมใส่ หมวกเกราะสำหรับเกราะโยะโรย อาจจะมีติดเขากวาง เขาสัตว์ ขนนกขนาดใหญ่หรือหงอนขนาดใหญ่ รูปแฉกแสงอาทิตย์หรือดวงอาทิตย์ ที่ทำให้ผู้ที่สวมเกราะโยะโรยนั้นดูน่าเกรงขามและประทับใจในคราวเดียวกัน มอน หรือ ตราประจำตระกูล ก็เป็นส่วนประกอบหนึ่งของหมวกเกราะที่นิยมประดับลงบนหมวกเกราะ เพื่อเป็นการบ่งบอกถึงสถานะและตระกูลของผู้สวมใส่



ภาพที่ 2.9 ชุดเกราะญี่ปุ่น แบบโยะโรย

ส่วนเกราะโดะมะรุ (Domaru) คือชุดเกราะสำหรับ ชามูโร เดินเท้า สร้างขึ้นในศตวรรษที่ 5 และ 6 เช่นเดียวกับ เกราะโยะโรย จากแผ่นเหล็กกล้าชิ้นบางๆ นับร้อยชิ้น ร้อยเชื่อมต่อเข้าด้วยกันเป็นแผ่นใหญ่ด้วยเส้นไหมหรือเชือก ซ้อนทับกันหลายชั้น เกราะโดะมะรุ จะแตกต่างกับ เกราะโยะโรย เนื่องจากมีน้ำหนักเบากว่า สวมใส่พอดีตัวและไม่มีแผงกำบังไหล่ ผู้สวมใส่เกราะโดะมะรุไม่ต้องทนแบกรับน้ำหนักของชุดเกราะ ในบริเวณส่วนหัวไหล่เช่นเดียวกับเกราะโยะโรย ทำให้มีความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวได้มากกว่า เกราะชนิดนี้ถูกสร้างขึ้นสำหรับชามูโรเดินเท้า ที่มีความปราดเปรียวคล่องแคล่วว่องไวในการต่อสู้ เพื่อที่จะสามารถคุ้มกัน ไต่เมียว หรือแม่ทัพที่อยู่บนหลัง ม้า พร้อมกับอาวุธ ซึ่งจะสวมเกราะโยะโรย ที่มีน้ำหนักมากกว่า และเป็นอุปสรรคเวลาเคลื่อนไหวหรือกวัดแกว่งอาวุธ

เกราะโดะมะรุ มีสีสันทันที่ไม่ฉูดฉาด สะดุดตาเช่นเดียวกับเกราะโยะโรย ที่นิยมสีสันทันที่ฉูดฉาด เพื่อเป็นการบ่งบอกสถานะของตนเอง สีของเกราะโดะมะรุ นั้นค่อนข้างทึบและเรียบง่าย เหมาะสำหรับการแฝงตัวในความมืดเวลาออกศึก สงคราม ในเวลากลางคืน เกราะโดะมะรุถูกออกแบบขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เช่นเดียวกันกับเกราะโยะโรย คือเพื่อใช้ในการทำศึก สงคราม สำหรับเกราะโดะมะรุ นั้นเส้นไหมหรือเชือกที่ใช้ร้อยแผ่นเหล็กกล้าจำนวนมากเข้าด้วยกัน จะใช้สีที่อ่อนกว่าเส้นไหมหรือเชือกที่ใช้สำหรับร้อยเกราะโยะโรย เช่นสีเทา สีน้ำเงิน ซึ่งจะเป็นการบ่งบอกถึงสถานะของผู้สวมใส่เช่นเดียวกัน

ไต่เมียว แม่ทัพหรือชามูโรที่สามารถซื้อเกราะได้ จะซื้อเกราะโดะมะรุให้แก่ ทหาร ภายในสังกัดของตนเอง ซึ่งจะสวมเกราะที่เรียบง่าย ดิบ ดิน มากที่สุด และสำหรับทหารที่มีความสำคัญภายในกองทัพ อาจจะมีชุดเกราะอื่นๆ ที่ประดับตกแต่งหรูหรา ไว้สำหรับงานพิธีโดยเฉพาะ

หมวกเกราะของเกราะโดะมะรุ เป็นลักษณะหมวกธรรมดาที่ไม่นิยมให้มีการตกแต่ง

ประดับประดามากมาย เช่นเดียวกับหมวกเกราะของเกราะโยะโรย อาจจะมีประดับบ้างเพียงเล็กน้อย สำหรับหัวหน้ากอง เพื่อเป็นการบ่งบอกฐานะของตนเองในสมรภูมิ นิยมสีเดียวกันกับชุดเกราะ เพื่อให้มีความกลมกลืนซึ่งกันและกัน และจะประดับด้วย มอน หรือ ตราประจำตระกูล ของโตเมียว หรือซามูไรที่สังกัด เพื่อเป็นการบ่งบอกถึงสถานะของซามูไรเดินเท้า เช่นเดียวกันกับ มอน ของโตเมียว หรือพวกแม่ทัพและเป็นการป้องกันตนเองจากการต่อสู้ในสมรภูมิต่อด้วย เพราะระหว่างศึกสงคราม ซามูไรเดินเท้าจะสวมเกราะโตะมะรุที่เหมือนกัน ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายมิตรหรือศัตรู ทำให้การแบ่งแยก สังกัดทำได้อย่างยากลำบาก มอน จะเป็นสิ่งบ่งบอกถึงสังกัดของซามูไรเดินเท้า



ภาพที่ 2.10 ชุดเกราะญี่ปุ่น แบบโตะมะรุ



ภาพที่ 2.11 ส่วนประกอบของชุดเกราะญี่ปุ่น

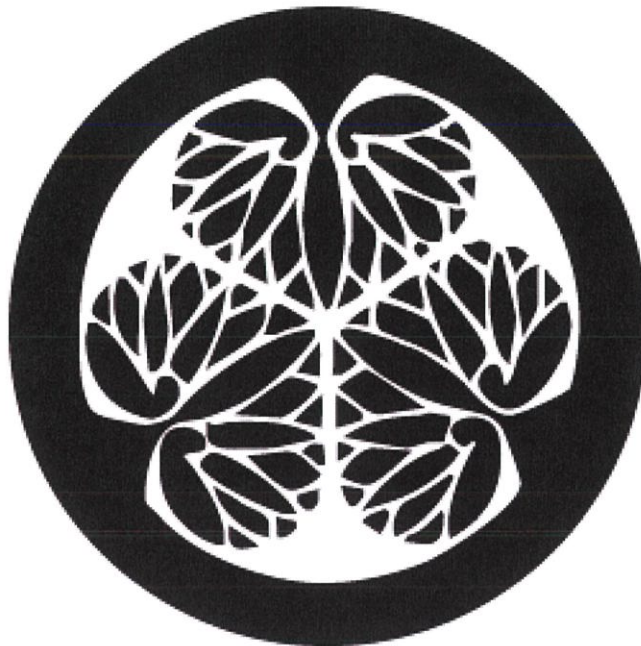
“ตราประจำตระกูล” ใน ญี่ปุ่น มีวัตถุประสงค์เดียวกับใน ตะวันตก กล่าวคือเพื่อให้สามารถจดจำง่ายขึ้นว่า “ใครเป็นใคร” ในสมรภูมิ การสวมเกราะทั้ง 2 ประเภทนั้นทำให้แต่ละคนและดูเหมือนกันไปหมด ดังนั้นวิธีการที่ จะทำให้สามารถแยกแยะออกจาก ใครเป็นผู้ที่สมควรฆ่าและใครเป็นมิตรจึงเป็น เรื่องคอขาดบาดตาย และสำคัญยิ่งในการทำศึกสงคราม ในตอนเริ่มแรก ไตเมียวผู้คุมกองทัพจะนำธงรบขนาดใหญ่ที่มีสีส้ม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความจงรักภักดีของทหารต่อตระกูล และแม้แต่ในยุคแรกๆ ก็ได้มีการพิมพ์ มอน หรือ ตราประจำตระกูล ซึ่งมักเป็นรูปสัญลักษณ์ไว้บนธงรบหรือประทับไว้บนชุดเกราะ หรือแสดงให้เห็นชัดเจนบนโล่ไม้ขนาดใหญ่

สำหรับ มอน หรือ ตราประจำตระกูล การออกแบบของมอนจะมีความสำคัญมากกว่าการใช้สี ซึ่งแตกต่างไปจากตราประจำตระกูลของ ตะวันตก และเมื่อตระกูลใดตระกูลหนึ่งเริ่มใช้ มอนรูปแบบใด ก็จะไปตลอดโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ในตราประจำตระกูลของ ยุโรป จะมีการแบ่งเครื่องหมายตราประจำตระกูลออกเป็นครึ่งหนึ่ง หรือเป็นเสี้ยวหนึ่งส่วนสี่ ซึ่งแสดงถึงเปอร์เซ็นต์ของเจ้าของที่มีส่วนในตระกูลนั้น แบบของตราประจำตระกูลจึงมักถูกเปลี่ยนแปลง โดยลูกชายคนแรก คนที่สอง หรือคนที่สามของตระกูล ทำให้กิจกรรมการสร้าง ตราประจำตระกูลกลายเป็นเรื่องที่ซับซ้อนขณะที่ในญี่ปุ่นสมาชิกทั้งหมดของตระกูลรวมถึงบริวารทั้งหมดจะใช้มอนแบบเดียวกัน

ในยุคเซ็นโงกุ การใช้ มอน ในตระกูลของ ซามูไร ได้ตั้งหลักปักฐานอย่างมั่นคง ตระกูลโตคุกาวาใช้ มอน รูปใบที่มีสามแฉกของต้น อะโอะอิ (ต้นฮอลลีฮ็อค) อยู่ในวงกลม หลากๆ ตระกูลใช้รูปแบบคล้ายๆ กันแต่เป็นรูป โทโมเอะ (รูปคล้ายจุลภาคที่อยู่บนสัญลักษณ์ หยิน-หยาง) มอน ยังใช้บนซาชิโมโนะ หรือ ธง ที่ติดที่กลางหลังบนชุดเกราะของไตเมียว แม่ทัพและซามูไร และอะชิการูแต่ละคน สีพื้นของธงจะบอกให้รู้ว่าแม่ทัพ ซามูไรหรือทหารคนนั้นสังกัดกองทัพไหน ซามูไรที่มีชื่อเสียงหรือหยิ่งผยองในตนเอง บางครั้งจะพิมพ์ชื่อของตัวเองไว้บนซาชิโมโนะ แทนที่จะเป็นสัญลักษณ์ของตระกูล สัญลักษณ์เหล่านี้ยังมีอยู่บน โนโบริ หรือธงรบที่ถือโดยคนธงประจำหน่วยนั้นๆ โนโบริเป็นธงยาวแนวตั้งที่มีตัวยึดขวางด้านบนสุด มอน จะถูกพิมพ์ไว้บนธงชนิดนี้ใกล้ๆ กับส่วนบนสุด ธงโนโบริอื่นๆ อาจจะเขียนคำคมที่เหมาะสมไว้

ธงรบที่นำไปกับหน่วยรบและทั้งกองทัพ อาจมีข้อความที่ช่วยปลุกใจแทนที่จะเป็นแค่รูปวาดเฉยๆ ธงอันหนึ่งที่ใช้โดย โตคุกาวา อีเอะยะสึ มีสโลแกนจากพุทธศาสนาว่า “สละซึ่งโลกแห่งกิเลสเพื่อเข้าสู่ดินแดนพิสุทธ์”

มอน บนชุดเกราะโยะโรยและเกราะโตะมะรุจำนวนมาก และจำนวนมหาศาลของธงที่นำไปกับกองทัพซามูไร เป็นสิ่งที่น่าประทับใจในของตัวมันเอง แม่ทัพ ซามูไรและทหารทุกคนอาจมีซาชิโมโนะเป็นของตัวเอง และหน่วยของแต่ละกองจะมีธงโนโบริหนึ่งผืนหรือมากกว่า และยังมีธงยาว ธงสั้น และเครื่องยศหุรหุราที่นำไปในกองทัพด้วย ตัวอย่างเช่น ฟุคินูคิ เป็นธงรูปทรงกระบอกที่สีส้มสดใส ดีไซน์อย่างหุรหุรา ติดบนกรอรูปทรงกลม รูปทรงเกือบจะเหมือนธงแสดงทิศทางลมในปัจจุบัน



ภาพที่ 2.12 มง ตราประจำตระกูลญี่ปุ่น

2.5 เกราะนักรบเยอรมัน

สมัยกลาง หรือ ยุคกลาง (อังกฤษ: Middle Ages) คือช่วงเวลาในประวัติศาสตร์ยุโรปตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 5 ถึงคริสต์ศตวรรษที่ 15 โดยปกติแล้วเริ่มนับตั้งแต่การล่มสลายลงของจักรวรรดิโรมันตะวันตก (การสิ้นสุดของสมัยคลาสสิก) จนถึงจุดเริ่มต้นของสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาและยุคแห่งการสำรวจ ซึ่งเป็นยุคที่นำไปสู่สมัยใหม่ในเวลาต่อมา สมัยกลางคือช่วงเวลาตรงกลางของกระบวนการเปลี่ยนผ่านในประวัติศาสตร์ตะวันตกคือ สมัยคลาสสิก, สมัยกลาง และสมัยใหม่ นอกจากนี้สมัยกลางยังถูกแบ่งออกเป็นสามช่วงเวลาคือ ต้นสมัยกลาง (Early Middle Ages), สมัยกลางยุครุ่งโรจน์ (High Middle Ages) และปลายสมัยกลาง (Late Middle Ages)

ยุคกลางตอนปลายต้องเผชิญกับความยุ่งยากและหายนะมากมาย เช่น ความอดอยาก, โรคระบาด และสงคราม ซึ่งทำให้จำนวนประชากรในยุโรปตะวันตกลดลงเป็นอย่างมาก ในช่วงเวลาสี่ปีตั้งแต่ ค.ศ. 1347 ถึง ค.ศ. 1350 ภาพโรคระบาดในยุโรปคร่าชีวิตชาวยุโรปไปสามในสี่โดยประมาณ ความกังขา, ความนอกรีต และความแตกแยกภายในคริสตจักรดำเนินควบคู่ไปกับสงครามระหว่างรัฐ สงครามกลางเมือง และการลุกฮือของชาวนาภายในอาณาจักรต่าง ๆ พัฒนาการทางด้านวัฒนธรรมและเทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงสังคมของยุโรปอันเป็นจุดจบของยุคกลางและจุดเริ่มต้นของสมัยใหม่ตอนต้น

ในช่วงยุคกลางของทวีปยุโรปได้มีการสร้างชุดเกราะที่แข็งแกร่งที่สุดในขณะนั้นขึ้นมา โดยชาวเยอรมัน ใช้ชื่อว่าเกราะ Maximilian armor ซึ่งตั้งชื่อตามจักรพรรดิแมกซ์ิมิเลียนที่ 1 ทำจาก

เหล็กกล้าแผ่น นำมาประกอบเข้าด้วยกันทั้งตัว จำเป็นจะต้องมีผู้ช่วยในการสวมใส่ มีลักษณะพิเศษคือ รอยยับที่สามารถลดแรงปะทะได้ดีกว่าเกราะแผ่นเหล็กเรียบๆธรรมดาที่เคยมีมา นอกจากนี้ยังมีรูปทรงตาม Burgundian fashion ที่ช่วงเอวจะคอด นอกจากนี้ยังเน้นลวดลายมาประดับตามบริเวณขอบ ornamental bands



ภาพที่ 2.13 ชุดเกราะเยอรมัน

บทที่ 3

ข้อมูลทางการออกแบบ

3.1 ความหมายของ Motion Graphic

ความหมายอย่างเป็นทางการคือ งานกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้โดยการนำเอามาจัดเรียงต่อกัน คือการทำให้ภาพของเราเคลื่อนไหวได้ เหมือนการทำการ์ตูนแอนิเมชันนั่นเอง ปัจจุบันได้มีการใช้ Motion graphic เป็นสื่อในโลกออนไลน์กันมากขึ้นเนื่องจากสามารถอธิบายและทำความเข้าใจได้ง่ายเมื่อถูกสื่อสารออกไป ตัวโปรแกรมที่ใช้ออกแบบ Motion graphic ก็จะมี Adobe Photoshop , Adobe ImageReady และ After Effect

3.1.1 เทคนิคการเล่าเรื่อง

3.1.1.1 วิธีการนำเสนอเรื่องราวผ่านมุมมอง (Point Of View) ในรูปแบบต่าง ๆ

3.1.1.1.1 การเล่าเรื่องด้วยสรรพนามบุรุษที่ 1 คือการเล่าเรื่องผ่านมุมมองของตัวละครเพียงตัวเดียว และมักเป็นตัวละครหลักของเรื่อง หรือ เป็นการเล่าโดยใช้คำสรรพนามเช่น ฉัน ดิฉันผม ข้าหนู เป็นต้น จุดเด่นของการบรรยายประเภทนี้คือนั้นเหตุการณ์ที่ตัวละครตัวนี้ไปพบเจอมา แล้วเล่าให้ผู้รับสารฟัง เช่น ฉันตื่นนอนขึ้นมา และพบว่าข้างนอกยังเป็นเวลากลางคืนอยู่ แต่นาฬิกาบอกเวลาแปดโมงเช้าแล้ว “พ่อคะ แม่คะ” ฉันตะโกนเรียกแต่ไม่มีเสียงตอบ แมแต่น้องชายจอมแสบก็หาตัวไม่เจอทุกคนหายไปไหนกันหมดนะ เมื่อสำรวจรอบบ้านแล้วไม่พบใคร ฉันจึงเดินออกจากบ้านท่ามกลางความมืดนาฬิกาเรือนอื่น ๆ บอกเวลาแปดโมงเช้าเหมือนกันหมด ต้องไม่ใช่เรื่องปกติแน่

ข้อดี - เล่าเรื่องง่าย เล่าผ่านตัวละครเดียว และอธิบายความคิดเห็นของตัวละครได้ชัดเจน มีความต่อเนื่องเพราะต้องมีตัวละครนี้อยู่ทุกฉากทุกตอนตลอดเรื่อง

ข้อด้อย - เพราะเล่าผ่านมุมมองของคนคนเดียว จึงไม่อาจบรรยายความคิดเห็นของตัวละครอื่น หรือ การกระทำและฉากอื่น ๆ ที่ไม่มีตัวละครนี้ร่วมอยู่ด้วยได้ เช่น จะตัดไปยังฉากนอกโลกที่มีมนุษย์ต่างดาวคุยกันโดยไม่มีตัวเอกไม่ได้

3.1.1.1.2 การเล่าเรื่องด้วยสรรพนามบุรุษที่ 2 คือการเล่าเรื่องถึงตัวละครในมุมมองของตัวละครเช่น แม่เล่าเรื่องราวเกี่ยวกับพ่อว่าก่อนแต่งงานเขาตามจับตามจ้อแม่อย่างไรบ้าง เป็นต้น หรืออีกวิธีหนึ่งคือการสมมติให้ผู้อ่านเป็นผู้เดินเรื่อง โดยใช้สรรพนามว่า คุณ เช่น คุณตื่นนอนขึ้นมาและพบว่าข้างนอกยังเป็นเวลากลางคืนอยู่ แต่นาฬิกาบอกเวลาแปดโมงเช้าแล้ว “พ่อคะ แม่คะ” คุณตะโกนเรียกแต่ไม่มีเสียงตอบ แมแต่น้องชายจอมแสบของคุณเองก็หาตัวไม่เจอ ทุกคนหายไปไหนกันหมดนะ เมื่อสำรวจรอบบ้านแล้วไม่พบใคร คุณจึงเดินออกจากบ้านท่ามกลางความมืดนาฬิกาเรือนอื่น ๆ บอกเวลาแปดโมงเช้าเหมือนกันหมด ต้องไม่ใช่เรื่องปกติแน่

ข้อดี - ทำให้ผู้อ่านมีอารมณ์ร่วม เสมือนตัวเองเข้าไปอยู่ในเรื่อง และต้องตัดสินใจเมื่อถึงเวลาคับขัน

ข้อด้อย - วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมเพราะอาจไม่ทำให้ผู้อ่านมีอารมณ์ร่วมได้

3.1.1.1.3 การเล่าเรื่องด้วยสรรพนามบุรุษที่ 3 คือการบรรยายในมุมมองของผู้เขียนทั้งหมด เปรียบเสมือนผู้เขียนคือพระเจ้า สามารถเล่าเรื่อง บรรยายฉากเหตุการณ์ หรือบทสนทนาระหว่างตัวละครได้อย่างอิสระ เป็นวิธีที่นิยมเขียนมากที่สุดเพราะเล่าเรื่องได้กว้าง และเห็นภาพชัดเจน เช่น มินาตื่นนอนขึ้นมาและพบว่าข้างนอกยังเป็นเวลากลางคืนอยู่ แต่นาฬิกาบอกเวลาแปดโมงเช้าแล้ว “พ่อคะแม่คะ” เด็กสาวตะโกนเรียกแต่ไม่มีเสียงตอบ แม้แต่น้องชายจอมแสบของเธอเองก็ทำตัวไม่เจ้อ ทุกคนหายไปไหนกันหมดนะ เมื่อสำรวจรอบบ้านแล้วไม่พบใคร มินาจึงเดินออกจากบ้านท่ามกลางความมืด นาฬิกาเรือนอื่น ๆ บอกเวลาแปดโมงเช้าเหมือนกันหมด ต้องไม่ใช่เรื่องปกติแน่

ข้อดี - มีอิสระในการเล่าเรื่องเพราะไม่จำกัดมุมมอง สามารถสลับไปยังฉากที่ไม่มีตัวละครเอกได้

ข้อด้อย - หากตัดสลับฉากเยอะเกินอาจทำให้ผู้อ่านผู้ฟังสับสน และต้องควบคุมการบรรยายให้ดี และมีเหตุผลว่าทำไมจึงเปลี่ยนมาเดินเรื่องด้วยตัวละครนี้

3.1.2 เทคนิคการเล่าเรื่องเพื่อสร้างงานสื่อที่ดี

3.1.2.1 Humour การสร้างอารมณ์ขัน หรือ การใช้มุขตลกช่วยเป็นเทคนิคที่นิยมมากทั่วโลก

3.1.2.2 Fantasy การสร้างภาพที่เหนือจริง ใช้สิ่งที่ไม่เป็นจริงไม่มีตัวตนให้ตัวตนขึ้นมา เพื่อให้ชิ้นงานสื่อดูแตกต่างเกิดเป็นภาพใหม่ที่จะดึงดูดสายตาผู้ชมได้

3.1.2.3 Slice of life การนำความจริงของชีวิต บางเสี้ยวของชีวิตมาเป็นการนำเสนอเรื่อง ต้องการความรู้สึกร่วมจากผู้ชมมาก ๆ

3.1.2.4 Presenter เป็นการเล่าเรื่องโดย ผ่านบุคคลที่เชื่อว่าจะเป็นที่ถูกอกถูกใจ น่าเชื่อถือมากที่สุด แล้วจะคล้อยตามเห็นด้วย หรือ เกิดพฤติกรรมเลียนแบบ

3.1.2.5 Testimonial คล้ายคลึงกับการใช้วิธี Presenter แต่ต่างกันที่เป็นการใช้บุคคลใดก็ได้ที่ได้พิสูจน์แล้วเห็นจริง วิธีนี้จึงเป็นลักษณะของคำยืนยัน หรือ ความเห็นชอบกับสิ่งที่ต้องการสื่อสารถึงผู้ชม

3.1.2.6 Demonstration เทคนิคการเล่าเรื่องโดยการสาธิตให้เห็น หรือ ทดลองให้ดู ให้ผู้ชมรู้แจ้งเห็นจริงถึงประสิทธิภาพ หรือ ข้อเท็จจริงของสื่อ

3.1.2.7 Spoof วิธีการเล่าเรื่องโดยใช้การล้อเลียน อาจเป็นการล้อเลียนหนังบางเรื่องหรือ การนำCharacter ของบุคคลที่เป็นที่รู้จักกันดีมาเลียนแบบเพื่อให้เกิดการจดจำ

3.1.2.8 Comparison การเล่าเรื่องโดยลักษณะการเปรียบเทียบให้เห็น ซึ่งส่วนใหญ่การเปรียบเทียบถูกใช้เพื่อให้เห็นความแตกต่าง และให้เห็นความคล้ายคลึง

3.1.2.9 Simile การเล่าเรื่องโดยวิธีอุปมาอุปมัย หรือ เป็นลักษณะเปรียบเทียบเปรยส่วนใหญ่จะเป็นการเอาประสิทธิภาพไปเปรียบเทียบกับสิ่งต่าง ๆ การที่จะตัดสินใจเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก ว่าเป็นใคร มีทัศนคติอย่างไร เพื่อพิจารณาว่าผู้รับจะสามารถรับการสื่อสารของเราด้วยวิธีเล่าเรื่องแบบใดจึงจะเข้าใจได้ง่ายที่สุด ในขณะที่เดียวกันวิธีนั้น ๆ ต้องสะท้อน

3.2.4 Storyboard

เมื่อผ่านขั้นตอนการเขียน Script แล้ว ก็จะเอา Script เหล่านั้นมาบอกเล่าคู่กับภาพ ซึ่งเรียกว่า การเขียน Storyboard ซึ่ง process นี้ motion graphic designer จะเป็นคนทำ เพื่อทำให้เห็นภาพ และเข้าใจตรงกันมากขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนคือ



ภาพที่ 3.2 ตัวอย่าง Storyboard

3.2.4.1 Storyboard เมื่อการสเก็ตภาพแบบง่ายๆ ควบคู่กับสคริปต์เพื่อเล่าเรื่องราวให้เห็นภาพมากขึ้น โดยมีเขียนประกอบด้วยว่า ภาพนี้เล่าว่าอะไร มี การเคลื่อนไหวแบบไหน เพื่อง่ายต่อการแก้ไข เข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

3.2.4.2 Storyboard ai เมื่อ storyboard มือ ผ่านแล้ว ก็นำแต่ละฉากไปขึ้นใน Adobe illustrator ซึ่งทำเป็นฉากพร้อม animate แล้วนำมาเรียงเป็น storyboard โดยรูปแบบ graphic จะตาม mood board ที่ลูกค้าเลือก

3.2.5 Animate นำฉากที่สร้างใน Adobe illustrator มาแยก layer และ ทำให้เคลื่อนไหวใน Adobe after effect โดย motion graphic designer โดยก่อน animate ควร อัดเสียงไกด์ตาม script ก่อน เพื่อจะได้ animate ภาพได้ตามเสียงโดยไม่ผิดเพี้ยนตาม timeline พร้อมทั้งใส่ sound effect

3.2.6 Mix sound เมื่อ animate เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการอัดเสียงโฆษกจริงที่บรรยาย motion graphic โดยอัดที่ห้องอัดเสียง เพื่อให้ได้เสียงออกมามีคุณภาพมากที่สุด

3.3 การสร้างงานโมเดลสามมิติ

เทคโนโลยีด้าน 3 มิติ มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความก้าวหน้าของ Multimedia โดยเทคโนโลยี 3 มิติสามารถประยุกต์เข้ากับ สื่อต่างๆ ได้หลากหลาย เช่นเกมส์ โปรแกรมประยุกต์หลายอย่าง ทำให้เกิดความเสมือนจริงของข้อมูล ทำให้ผู้ใช้งานตื่นตาตื่นใจ เกิดความเข้าใจในสื่อได้รวดเร็ว ภาพ 3 มิติ จะประกอบไปด้วย ความกว้าง (แกน X) สูง(แกน Y) และความลึก (แกน Z) เมื่อนำมาประกอบกับ Texture แสงและเงาจะทำให้เกิดความเหมือนจริงขึ้นมา

โปรแกรมในการสร้าง Model 3 มิติมีหลากหลาย เช่น MAYA, 3DMAX, SketchUp, Blender , Zbrush เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้จะมีเครื่องมือในการสร้างภาพ 3 มิติพื้นฐานให้ใช้งานเช่น ทรงกลม กล้อง โดรนัท กรวย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือขั้น สูงในการสร้างภาพรวมทั้งการกำหนดแสงเงา และการเคลื่อนไหว โดยแต่ละโปรแกรมจะมีความเฉพาะเจาะจงในการสร้างชิ้นงานแตกต่างกันไป

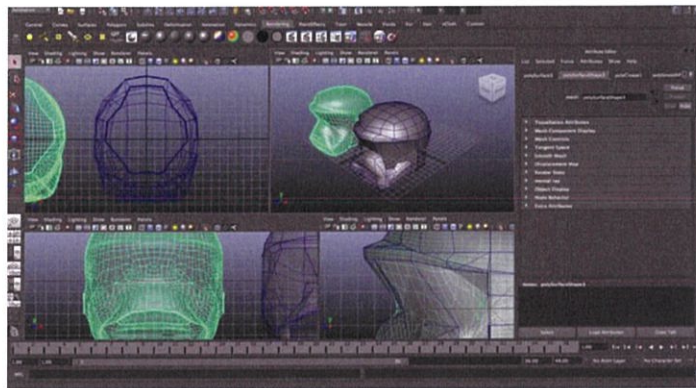
ยกตัวอย่างเช่น SketchUp ใช้ในการออกแบบงานทางด้านสถาปัตยกรรม ตกแต่งภายใน ฯลฯ เนื่องจากในสภาพการณ์ปัจจุบัน ได้มีการนำโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาเป็นส่วนช่วยในการ ออกแบบอย่างแพร่หลายดังนั้นโปรแกรมนี้จึงมีความสำคัญ อย่างมากสำหรับ นักออกแบบ

โปรแกรมนี้ใช้ในการสร้างงาน 3 มิติโดยตั้งจินตนาการจากสมองมาสู่คอมพิวเตอร์เหมาะสำหรับ ผู้ที่ต้องการสร้างงาน 3 มิติตั้งแต่ขั้น Conceptual Design ไปจนถึงการทำ Final Presentation โปรแกรมนี้จะขึ้น 3 มิติค่อนข้างง่ายกว่า โปรแกรม 3 มิติทั่วไป ทำให้ประหยัดเวลาการทำงาน แต่ภาพจะไม่สวยงามเท่าโปรแกรม 3D Max / Viz ไม่ค่อยเหมาะสำหรับงานตกแต่งภายในสักเท่าไรถ้า จะใช้ในงานตกแต่งภายในใช้ดูSpace ภายในมากกว่า เพราะ Material ไม่ดีเท่า 3D Viz , 3D Max แต่ถ้าเป็นงานทางด้าน Architecture จะเหมาะสมมากกว่า ไว้ใช้ดูรูปทรงของอาคารและที่ว่างภายใน อาคารได้ดี โดยที่ไม่เสียเวลาในการขึ้น โมเดลสามมิติมากนัก



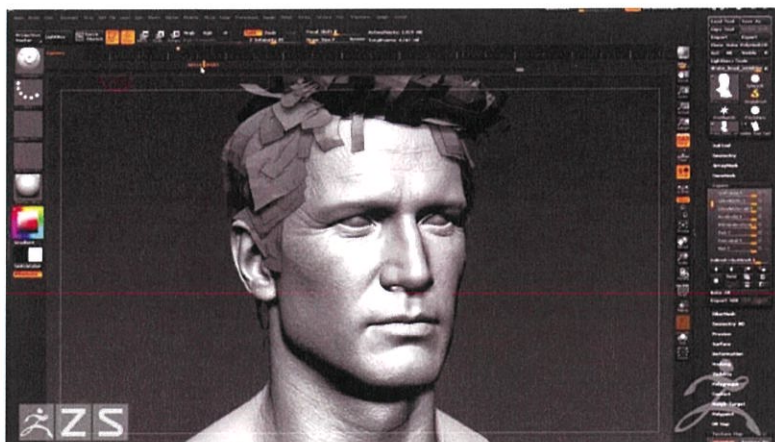
ภาพที่ 3.3 โปรแกรม SketchUp

ตัวอย่างต่อมาคือ โปรแกรม Maya สุดยอดโปรแกรม 3D Graphic Animation ที่ทั่วโลกต่างยอมรับในความสามารถของตัวโปรแกรมที่สามารถทำงานได้ตั้งแต่ต้น จนจบกระบวนการการทำงาน บริษัทชั้นนำของโลกอย่าง Pixar , EA , SONY , Dreamwork ก็มีโปรแกรม MAYA เป็นตัวชูโรง การที่โปรแกรม MAYA ได้รับความนิยมมากมายขนาดนี้ก็เพราะ โปรแกรม MAYA ได้ทำการเก็บรวบรวมเทคนิคในการสร้างโลกของ 3D ไว้มากมาย สามารถหยิบออกมาใช้ได้อย่างง่ายดาย รวมถึง plug-in ต่างๆ ที่รวมไว้ในตัวโปรแกรมเอง



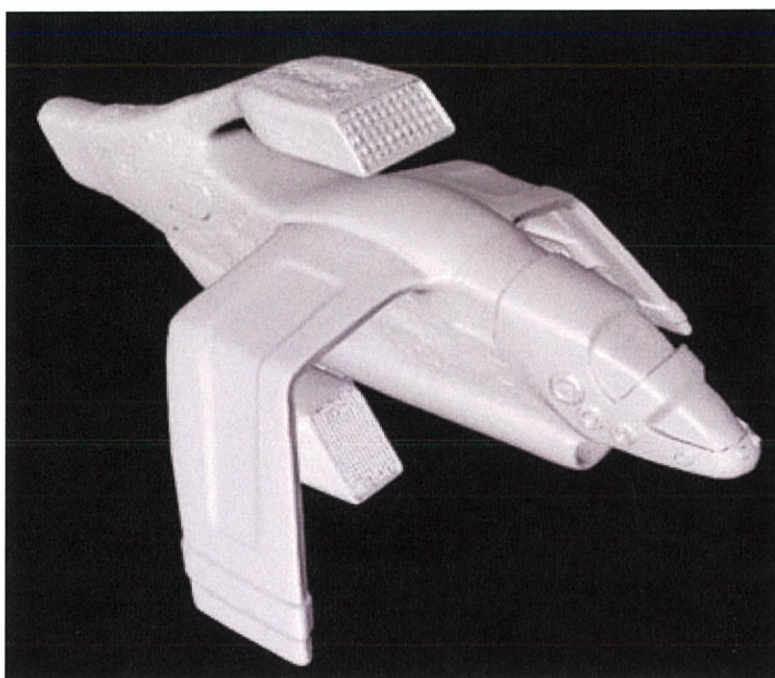
ภาพที่ 3.4 โปรแกรม Maya

ต่อมาเป็นส่วนของโปรแกรม ZBrush ซึ่งเป็น Software สำหรับการปั้นโมเดลที่มีรายละเอียดสูง ของค่าย Pixologic เริ่มพัฒนาจาก 2.5 D ที่ค่อนข้างยากในการใช้งาน จนปัจจุบันได้ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึง เวอร์ชัน 4R7 ที่ง่ายต่อการใช้งาน และมีฟังก์ชันในการปั้นโมเดลและใส่เทคเจอร์ที่มีรายละเอียดมากๆ ได้โมเดลรายละเอียดสูงเหล่านี้ นิยมสร้างเพื่อนำมาปริ้นท์เป็นต้นแบบของโมเดลจริง หรือสร้าง Character สัตว์ประหลาดที่เราเห็นๆ อยู่ในหนังจากฮอลลีวูดต่างๆ ไป



ภาพที่ 3.5 โปรแกรม Zbrush

ในการขึ้นโมเดลสามมิติ สามารถแบ่งรูปทรงได้เป็นสองประเภทคือรูปทรงแบบ Hard surface และรูปทรง Organic form ซึ่งจะใช้วิธีการขึ้นรูปทรงที่แตกต่างกันออกไป



ภาพที่ 3.6 รูปทรง Hard surface



ภาพที่ 3.7 รูปทรง Organic Form

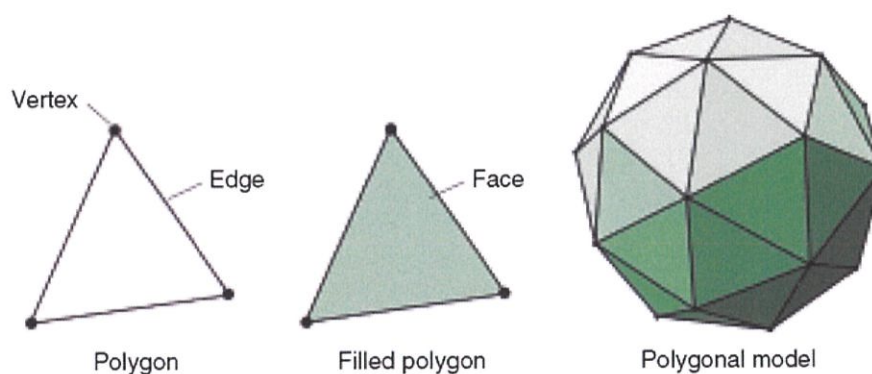
สำหรับการสร้างวัตถุ 3 มิติแล้ว หากดูในภาพรวมๆ จะแบ่งออกได้เป็นหลายวิธี สำหรับในการศึกษาโปรแกรม Maya จะแบ่งแนวในการทำงานหลักๆ ออกเป็น 3 วิธีด้วยกันคือ

3.3.1. ระบบ Polygon Base เป็นระบบพื้นฐานที่สุดในการทำงานอาศัยการปรับแต่งวัตถุในระดับ Polygon ซึ่งแต่ละ Polygon ประกอบไปด้วย Face , Edge และ Vertex

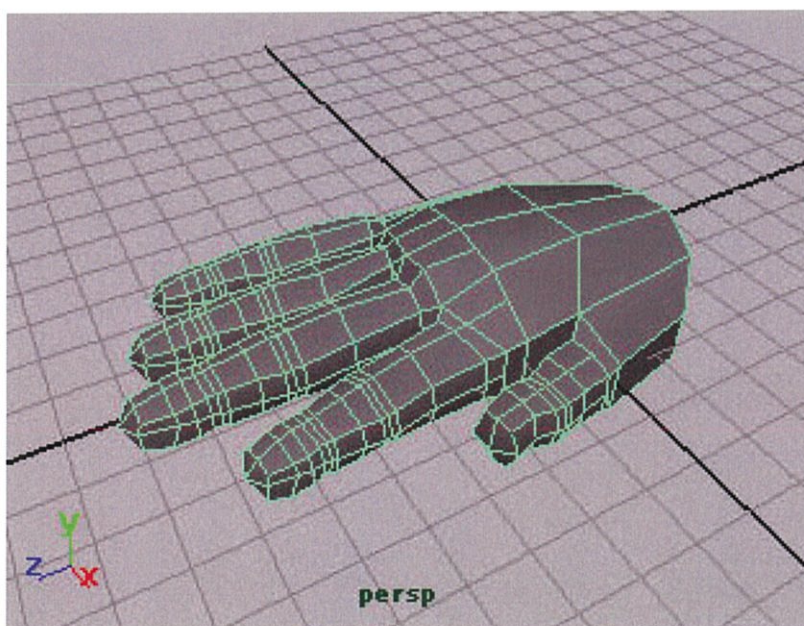
3.3.1.1 Vertex หรือจุดที่มุมมองของ Polygon มีหน้าที่กำหนดพื้นที่และรูปทรงพื้นฐานของ Polygon ในโปรแกรม 3 จะเริ่มต้น 1 Polygon ตั้งแต่ 3 Vertex และอนุญาตให้ในหนึ่ง Polygon มี Vertex ได้ 4 จุดขึ้นไป

3.3.1.2 Edge คือเส้นที่เชื่อมระหว่างจุด Vertex เข้าหากัน เพื่อกำหนดรูปแบบของพื้นผิวของ Polygon

3.3.1.3 Polygon คือพื้นผิวหลักที่อยู่ในวงล้อมของ Vertex Edge

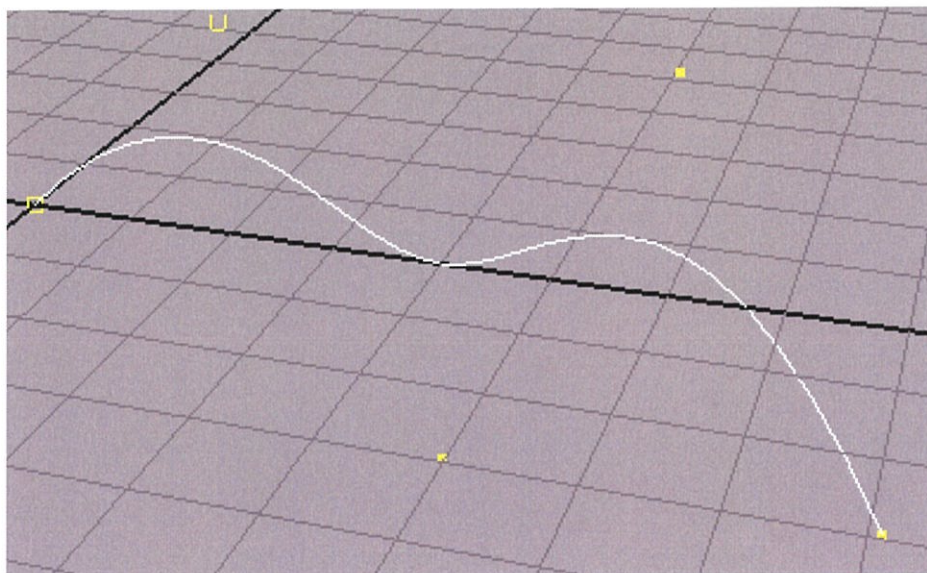


ภาพที่ 3.8 ส่วนประกอบของ Polygon



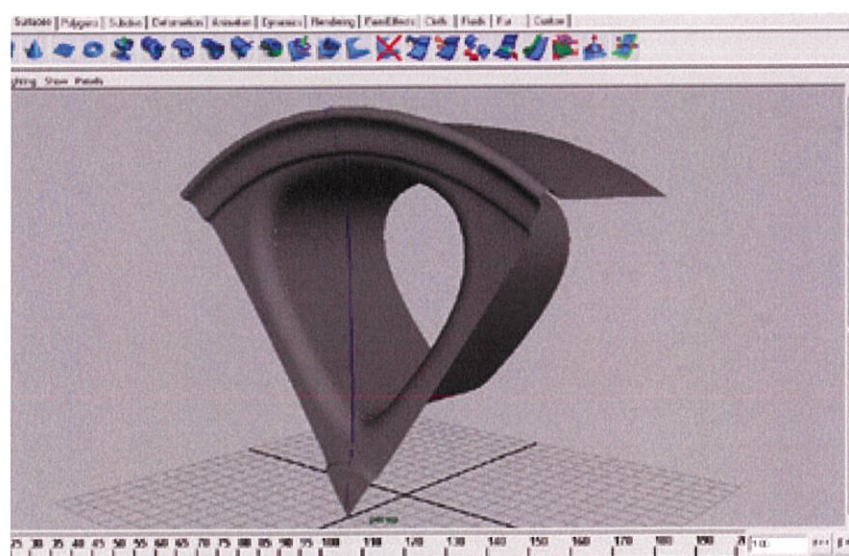
ภาพที่ 3.9 การขึ้นโมเดลด้วย Polygon

3.3.2 ระบบ Spline Base เป็นระบบที่อาศัยการขึ้นรูปวัตถุจากเส้น Spline โดยอาศัยเครื่องมือ Surface เป็นตัวสร้างพื้นผิว วิธีนี้เหมาะกับการสร้างวัตถุที่มีความโค้งเว้าเป็นธรรมชาติมากๆ เช่น สิ่งมีชีวิต หรือ ตัวละครต่างๆ แต่มีจุดด้อยตรงการควบคุมแนวเส้น Spline ในเชิง 3 มิติอาจจะต้องอาศัยความชำนาญมากสักหน่อยเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาพื้นผิวเป็นคลื่น หรือรอยยับ



ภาพที่ 3.10 การขึ้นโมเดลด้วย Spline Base

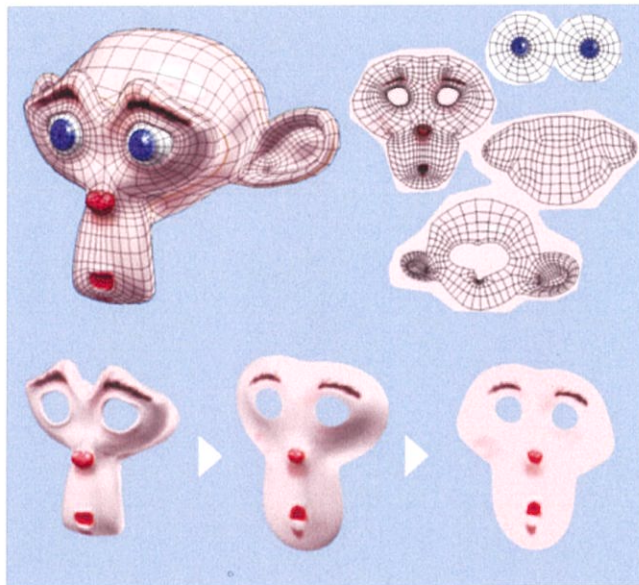
3.3.3 ระบบ NURBS (Non Uniform B-Spline) เป็นระบบที่นิยมใช้ในงานสร้างวัตถุธรรมชาติหรือตัวละครมากอีกแบบหนึ่ง



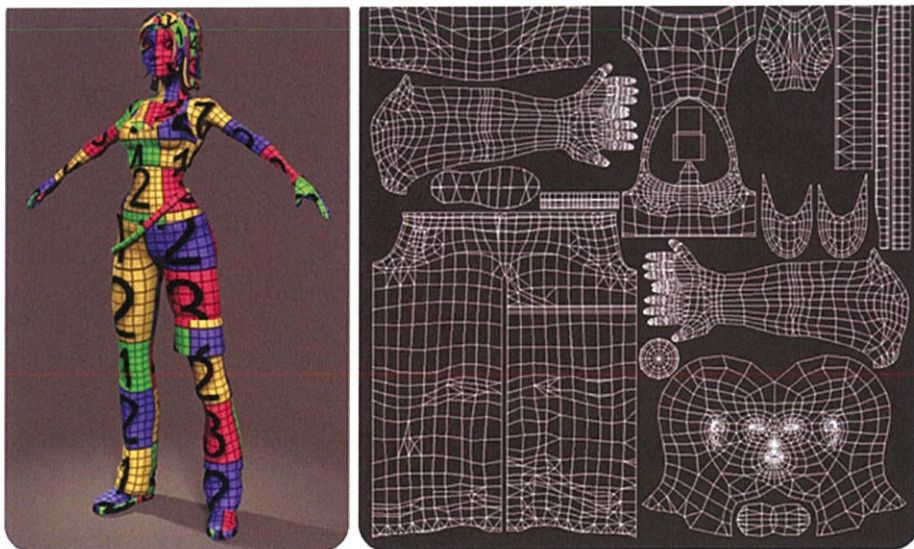
ภาพที่ 3.11 การขึ้นโมเดลด้วย NURBS

3.4 UV mapping

เป็นกระบวนการสร้างแบบจำลองสามมิติโดยใช้แกน 2 มิติ (แกน U และ V) แสดงข้อมูล 3 มิติ (แกน X Y และ Z) ตามระบบพิกัดคาร์ทีเซียน UV อาจถูกสร้างจากการใช้อัลกอริทึมคำนวณโดยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ หรืออาจทำขึ้นโดยคนก็ได้ แบบจำลอง 3 มิติหนึ่งๆอาจมี UV ได้หลายรูปแบบ ขึ้นกับความต้องการ โดยทั่วไปมักใช้ในการจัดวางภาพ 2 มิติลงบนพื้นผิว 3 มิติ เช่นการทำ Texture หรือในบางกรณีบาง UV ก็มีหน้าที่ใช้ถ่ายโอนข้อมูลจากแบบจำลองสามมิติไปยังรูป 2 มิติก็ได้ เช่นการใช้วิธีระบายสีโดยตรงลงบนแบบจำลอง 3 มิติ



ภาพที่ 3.12 การกาง UV Map



ภาพที่ 3.13 การกาง UV Map ที่เหมาะสม

3.5 Texturing

เทคเจอร์คือการทำพื้นผิวให้กับตัวโมเดล โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทหลักๆคือ

3.5.1 Diffuse map คือเทคเจอร์ที่เป็นเงารลงสี เพื่อให้เป็นสีสมจริงตามมาตรฐานของวัตถุนั้นๆ โดยการแปะภาพบิตแมทลงบนพื้นผิววัตถุ ด้วยโปรแกรม Photoshop หรือจะใช้โปรแกรม ที่ทำการพื้นลงบนพื้นผิวโมเดลในมุมมองแบบสามมิติ อย่างเช่น Substacnce painter , Mari



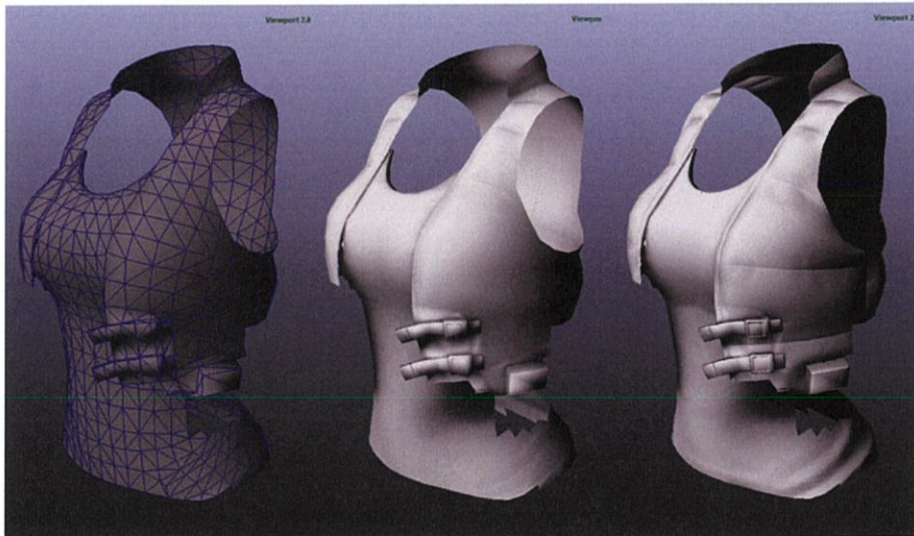
ภาพที่ 3.14 การทำ Diffuse map ด้วย Photoshop

3.5.2 Normal Map คือเทคเจอร์ที่จำลองการสร้างพื้นผิวที่ไม่มีอยู่จริงเพื่อหลอกตาว่าโมเดลมีรายละเอียดมากด้วยค่าสีที่แทน Normal Vector ของโมเดลปกติทำให้พื้นผิวดูมี Normal Vector ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งในที่จริงแล้วมีรายละเอียดเท่าเดิม มีประโยชน์มากในงานที่ต้องการความสมจริงแต่มีข้อจำกัดหรือต้องการประหยัด เช่น เกมสมัยปัจจุบันที่ผู้พัฒนาต้องให้ความสำคัญกับจำนวน Polygon ของโมเดลอย่างยิ่ง จริงอยู่ที่เทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถแสดงผลโมเดลที่มีความละเอียดสูงได้มากกว่าสมัยก่อนอยู่แล้ว แต่การประหยัดก็ช่วยใหญ่เราสามารถใส่อะไรลงไปในเกมของเราได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นข้อดีอยู่แล้วในการที่เราสร้างของที่เบาและสามารถเปิดได้ในทุกๆความต่างของทรัพยากรเครื่อง การจะสร้างตัวละครหรือของต่างๆให้มีรายละเอียดสูงสมจริง จำนวนของ Polygon ก็จะต้องเพิ่มมากขึ้นไปด้วย ดังนั้น Normal map จึงเป็นทางเลือกที่ขาดไม่ได้

Normal map สามารถทำขึ้นด้วยการนำเอาโมเดล high polygon มาทำการ Bake map เพื่อเก็บค่าความลึกตื้นลงบนตัว Low polygon หรือจะทำโดยการ แปลงค่าจากภาพบิตแมทธรรมดา โดยการใช้ปลั๊กอินของ NVidia normal map ภายในโปรแกรม Photoshop

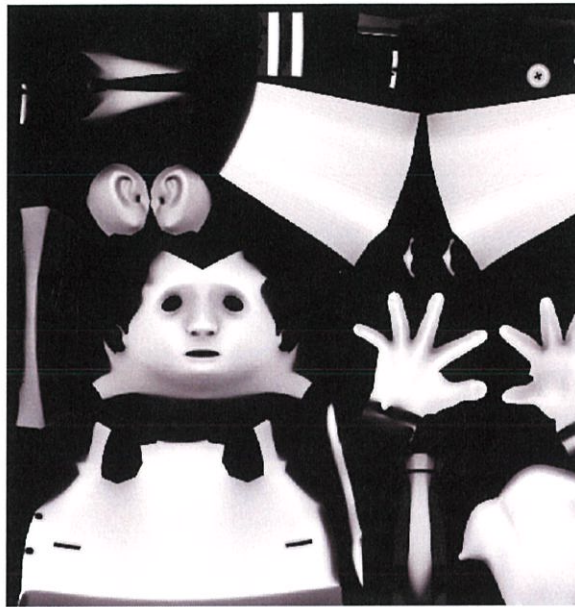


ภาพที่ 3.15 Normal map



ภาพที่ 3.16 โมเดล Low polygon หลังจากใส่ Normal map

3.5.3 Ambient Occlusion map คือ เทคเจอร์ส่วนที่จะใช้เน้นบริเวณอับแสงให้มีความเข้มคมชัด และสมจริงมากขึ้นเป็นค่าสีชาวดำ สามารถนำมาผสมกับ Diffuse map เพื่อให้สีดูมีมิติมากขึ้น



ภาพที่ 3.17 Ambient occlusion map

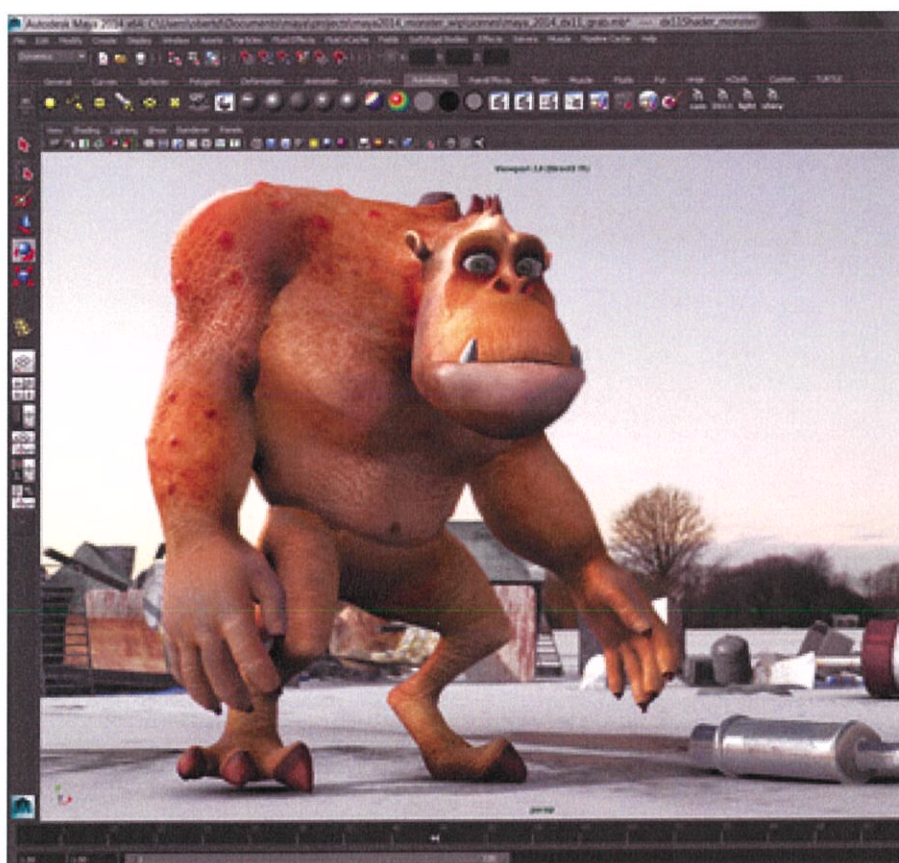
3.5.4 Specular map คือ เทคเจอร์ที่กำหนดค่าการสะท้อนของแสงบนพื้นผิววัตถุ มักจะมีสีขาวดำ สีขาวหมายถึงสะท้อนมาก ส่วนสีดำจะไม่สะท้อนแสง



ภาพที่ 3.18 การแสดงค่าสะท้อนแสงของ Specular map

3.6 Render

การเรนเดอร์ หรือ การสร้างภาพกราฟิกส์ (rendering) บางครั้งเรียกว่า “การสร้างภาพจากแบบจำลอง” หรือ “การสร้างเป็นภาพสุดท้าย” คือกระบวนการสร้างภาพสองมิติจากแบบจำลองกราฟิกในระบบ โดยเริ่มจากการนำเข้าแบบจำลองกราฟิกซึ่งจะบรรยายวัตถุสองมิติ หรือสามมิติโดยบอกโครงสร้างข้อมูลของวัตถุสามมิติ อันประกอบด้วยข้อมูลเชิงเรขาคณิต ได้แก่พิกัด มุมมอง พื้นผิว ลวดลาย และข้อมูลเกี่ยวกับความสว่าง และคำนวณเพื่อแสดงผลเป็นภาพสองมิติบนจอ ซึ่งจะ เป็นภาพแบบดิจิทัล (ภาพเชิงเลข) หรือภาพแบบจุดภาพ (ภาพแรสเตอร์) ทั้งนี้การเรนเดอร์ภาพไม่ได้ จำกัได้อยู่เฉพาะการให้แสงและเงา ในบางกรณีก็หมายถึงการให้สีหรือการให้เส้น โดยไม่ต้องมีการให้ แสงเงาก็ได้



ภาพที่ 3.19 ผลลัพธ์การ Render

บทที่ 4

การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

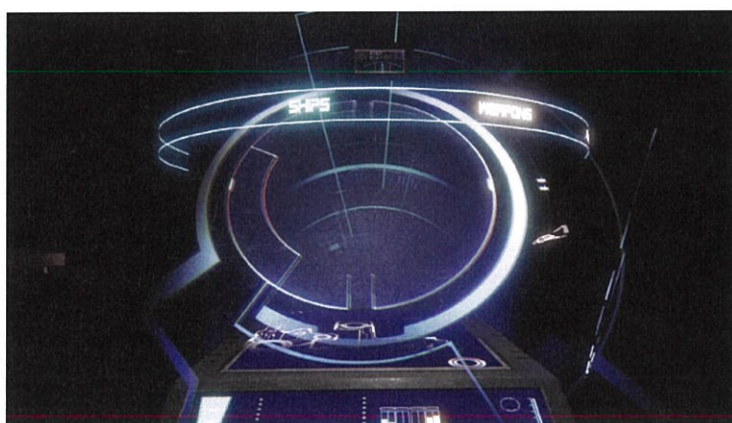
จากการศึกษาข้อมูลต่างๆจึงได้ทำการสรุปเกณฑ์แนวทางการออกแบบเทคนิคการเล่าเรื่อง โดยเลือกใช้การเล่าเรื่องด้วยสรรพนามบุรุษที่ 3 เหมือนเป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำเล่าเรื่อง และบรรยายเหตุการณ์ของตัวละครได้อย่างอิสระ และยังใช้การทำภาพประกอบสามมิติเพื่อที่จะทำให้เห็นภาพชัดเจน และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

4.1 (Mood and Tone) ของงาน

แบ่งออกเป็นสองแนวทางที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงโดยแนวทางแรกคือ แบบล้ำยุค (Hi-tech) และแนวทางที่สองคือ หรรษาเก่าแก่ (Luxury old)

แนวทางที่ 1 ล้ำยุค (Hi-tech)

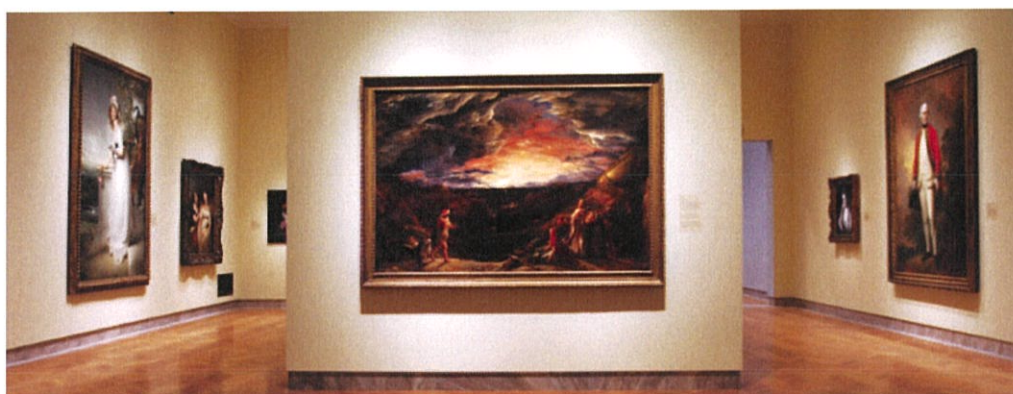
จากการที่เยาวชนวัยรุ่นมักจะชอบสิ่งๆที่ดูตื่นเต้น เร้าใจ น่าค้นหาและชอบที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ การทำให้ห้องประกอบของภาพออกมาดูมีความล้ำสมัย จะสามารถช่วยดึงดูดความสนใจของเด็กๆได้ และยังทำให้มันไม่น่าเบื่อจนเกินไป ให้ผู้ชมรู้สึกเหมือนกับว่าตัวเองกำลังชมภาพยนตร์ไซไฟเรื่องหนึ่งอยู่ แล้วเสนอเรื่องราวคล้ายๆกับภาพโฮโลแกรม สามมิติ ขึ้นมา



ภาพที่ 4.1 แนวทางแบบ ล้ำยุค

แนวทางที่ 2 หรรษาเก่าแก่ (Luxury old)

จากการที่เรื่องราวของโรมันนั้นเกี่ยวข้องกับ รักรบในสมัยก่อน ที่มีการผสมผสานศิลปะเข้าไป ด้วย จึงได้เกิดแนวคิดที่จะนำชุดเกราะเหล่านั้นมาเป็นงานศิลปะ ที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 4.2 แนวทางแบบหรรษาเก่าแก่

ผมได้ทำการเลือกแนวทางหรรษาเก่าแก่เพื่อให้งานออกมาดูมีความน่าเชื่อถือเหมาะแก่การให้ความรู้และดูเข้ากับธีมของเรื่องมากที่สุด

4.2 Script

ใน Script จะกล่าวถึงประวัติของอารยธรรมนั้นๆโดยคร่าวๆและตามด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับชุดเกราะต่างๆที่มีจุดเด่นอย่างไร โดยเริ่มจากกรีก โรมัน จีน ญี่ปุ่น และ เยอรมัน

แบบร่างที่ 1

ในอดีต มนุษย์ทำสงครามกันเพื่อแย่งชิงอำนาจ การนองเลือดจึงเป็นเรื่อง ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ชุดเกราะจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยลดความสูญเสียแก่เหล่า ทหาร นอกจากนั้นชุดเกราะยังถูกออกแบบให้มีความสวยงาม บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละชนชาติได้เป็นอย่างดี

ประมาณ 400 ปี ก่อนคริสตกักราช อาณาจักรกรีกกำลังเจริญรุ่งเรืองได้ทำสงครามเพื่อขยายอำนาจ โดยมีกลุ่มนักรบที่มีชื่อว่า Hoplite เป็นกองทหารของชาวกรีก มีชื่อเสียงมาจากการจัดขบวนทัพแบบแพแลงซ์ หรือขบวนทัพแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า อาวุธหลักของพวกเขาคือหอกและโล่ขนาดใหญ่ ต่อมาในส่วนของชุดเกราะ ผลิตมาจากสำริดมีจุดเด่นอยู่ที่ หมวกที่ถูกออกแบบมาให้สามารถป้องกันใบหน้าได้เป็นอย่างดีโดยจะเปิดช่องว่างแค่ว่า ปาก เพื่อการมองเห็นและการออกคำสั่งระหว่างอยู่ในสนามรบ นอกจากนี้บริเวณส่วนบนของหมวกยังมีการตกแต่งด้วยขนม้าเป็นเครื่องแสดงถึงลำดับชั้นของหัวหน้ากอง

200ปีต่อมา อารยธรรมที่มีความเจริญใกล้เคียงกัน ชื่อว่าอารยธรรมโรมัน มีการนำเอาอารยธ

รรมรอบๆมาประยุกต์ใช้กับดินแดนของตนเองหนึ่งในนั้นก็คือ ชุดเกราะ มีการนำเอารูปแบบของชาวกรีกมาปรับปรุง โดยเริ่มมีการนำเหล็กมาใช้ในการผลิตชุดเกราะแทนการใช้สำริดและขายให้ทหารในราคาถูก ชุดเกราะของชาวโรมัน มีลักษณะพิเศษคือ มีการนำเหล็กดัดโค้งมาประกอบเป็นส่วนๆ คล้ายเกราะแมลง เรียกว่า ลอริกา เซกเมนเตตา ซึ่งทำให้มีความคล่องตัวสูงในการรบ ทั้งยังง่ายสำหรับการซ่อมแซมหากได้รับความเสียหาย

ข้ามมาที่ฝั่งของทวีปเอเชีย อารยธรรมที่ยิ่งใหญ่ ไม่แพ้ชาวยุโรป นั่นก็คืออารยธรรมของชาวจีน ในสมัยราชวงศ์ถัง ปี ค.ศ. 618 มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆเป็นอย่างมากจากการรวมแผ่นดินเป็นปึกแผ่น หนึ่งในนั้นคือชุดเกราะของชาวจีนที่มีการปรับปรุงใหม่เพื่อแก้ไขส่วนที่เป็นจุดอ่อนของเกราะในยุคก่อนซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นเหล็กร้อยติดกันทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเหล็กแต่ละแผ่นเกราะรูปแบบใหม่นี้มีต้นแบบมาจาก อักษรจีน 卍 ที่แปลว่า ภูเขา โดยตัวเหล็กจะเป็นสามแฉก สานต่อกันจนสามารถลดช่องว่างระหว่างแผ่นเหล็กแต่ละแผ่นได้ ทำให้เกิดความคงทนต่อการฟันและแทงได้ดีกว่าเดิม

จากการแผ่ขยายอำนาจของอารยธรรมจีนไปสู่บริเวณโดยรอบ ส่งผลให้ดินแดนที่อยู่ใกล้เคียงมีการนำเอาอารยธรรมไปประยุกต์ใช้ หนึ่งในนั้นก็คือชุดเกราะของชาวญี่ปุ่น โดยชาวญี่ปุ่นเองได้มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนมาเรื่อยๆจนถึงปี ค.ศ. 1400 ซึ่งเป็นช่วงสงครามกลางเมืองชุดเกราะของญี่ปุ่น สร้างขึ้นจากเหล็กกล้าแผ่นบางๆ นำมาประกอบเข้าด้วยกัน ร้อยด้วยไหมหรือเชือก ชิ้นส่วนต่างๆ สามารถแยกออกจากกันได้ ตัวแผ่นของชุดเกราะถูกออกแบบให้มีความหนาของเกราะมากกว่าหนึ่งชั้น เพื่อที่จะช่วยดูดซับแรงกระแทก ตัวชุดเกราะเริ่มมีการทำสีและเคลือบเงาเพื่อกันสนิม มักจะมีสัญลักษณ์ประจำตระกูลติดอยู่ เรียกว่า มง ส่วนที่เป็นเอกลักษณ์ของชุดเกราะญี่ปุ่นคือหมวกซึ่งจะทำการตกแต่งตามลักษณะของสัตว์เช่น กวาง วัว หรือตามความเชื่อต่างๆ เช่น พระจันทร์เสี้ยวหน้าากจะถูกออกแบบให้มีความดูต้นหน้ากลัว ะ ย้อนกลับมาที่ทวีปยุโรปชุดเกราะได้มีการพัฒนามาเรื่อยๆจนถึงยุคกลาง

ในช่วงปี ค.ศ. 1500 มีการสร้างชุดเกราะที่แทบจะไร้จุดอ่อนขึ้นมาโดยใช้ชื่อว่า เกราะแม็กซิมิเลียน สร้างขึ้นโดยชาวเยอรมัน ทำจากแผ่นเหล็กกล้า นำมาประกอบเข้าด้วยกันทั้งตัว จำเป็นจะต้องมีผู้ช่วยในการสวมใส่ ตัวเกราะจะปกปิดไปเกือบทั่วร่างกายของผู้สวมใส่ แต่ต้องแลกมาด้วยการแบกรับน้ำหนักมหาศาลเช่นกันจึงมักนิยมอยู่บนหลังม้าความพิเศษคือ รอยยับบริเวณชุดเกราะที่สามารถลดแรงปะทะได้ดีกว่าเกราะแผ่นเหล็กเรียบๆธรรมดาที่เคยมีมา ตัวเกราะมีการนำเอาแผ่นชั้น Burgundian มาใช้ทำให้รูปทรงบริเวณเอวคอดลง นอกจากนี้ยังมีการประดับลวดลายตามบริเวณขอบของชุดเกราะอีกด้วย

ในปัจจุบัน แม้จะยังมีการสร้างชุดเกราะขึ้นมาใช้ในสงคราม แต่สิ่งที่ขาดหายไปก็คือ ความสวยงามและความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละชนชาติ ที่ในอดีตนั้นสามารถแสดงออกมาได้ดีกว่า ทั้งๆที่เทคโนโลยี ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตนอกจากนั้น ยังทำให้เราเห็นถึงความใส่ใจและปราณีตของมนุษย์ที่มีมาแต่โบราณ ซึ่งเป็นเรื่องที่คนในปัจจุบันอาจจะละเลยไป

จากคอมเม้นของครูที่ปรึกษาพบว่ามีการเล่าเรื่องบางช่วงตอนที่ยังขาดรายละเอียดไป ทำให้บทพูดดูขัดๆกัน จึงได้ทำการแก้ไขในแบบร่างที่ 2

แบบร่างที่ 2

ในอดีต มนุษย์ทำสงครามกันเพื่อแย่งชิงอำนาจ การนองเลือดจึงเป็นเรื่อง ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ชุดเกราะจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยลดความสูญเสียแก่เหล่า ทหาร นอกจากนั้นชุดเกราะยังถูกออกแบบให้มีความสวยงาม บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละชนชาติได้เป็นอย่างดี

ประมาณ 400 ปี ก่อนคริสตกักราช อาณาจักรกรีกกำลังเจริญรุ่งเรืองได้ทำสงครามเพื่อขยายอำนาจ โดยมีกลุ่มนักรบที่มีชื่อว่าฮอปไลท์ เป็นกองกำลังทหารของชาวกรีก มีชื่อเสียงจากการจัดกระบวนทัพแบบแพแรงแหรือกระบวนทัพแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

อาวุธหลักพวกเขาคือหอกและโล่ขนาดใหญ่ ในส่วนของชุดเกราะ ผลิตมาจากสำริด เนื่องจากในยุคนี้ยังไม่มีกรรมนำเหล็กมาใช้ ทำให้ชุดเกราะมีราคาสูง ชุดเกราะของชาวโรมันมีจุดเด่นอยู่ที่ หมวกที่ถูกออกแบบมาให้สามารถป้องกันใบหน้าได้เป็นอย่างดีโดยจะเปิดช่องว่างแค่ว่า ปาก เพื่อการมองเห็น การและการออกคำสั่งระหว่างอยู่ในสนามรบ นอกจากนี้บริเวณส่วนบนของหมวกยังมีการตกแต่งด้วยขนม้าเป็นเครื่องแสดงถึงลำดับชั้นของหัวหน้ากอง

200ปีต่อมา อารยธรรมที่มีความเจริญใกล้เคียงกัน ชื่อว่าอารยธรรมโรมัน มีการนำเอาอารยธรรมรอบๆมาประยุกต์ใช้กับดินแดนของตนเองหนึ่งในนั้นก็คือ ชุดเกราะ มีการนำเอารูปแบบของชาวกรีกมาปรับปรุง โดยเริ่มมีการนำเหล็กมาใช้ในการผลิตชุดเกราะแทนการใช้สำริดและขยายให้ทหารในราคาถูกลง ชุดเกราะของชาวโรมัน มีลักษณะพิเศษคือ มีการนำเหล็กดัดโค้งมาประกอบเป็นส่วนๆ คล้ายเกราะแมลง เรียกว่า ลอริกา เซกเมนเตตา ซึ่งทำให้มีความคล่องตัวสูงในการรบ ทั้งยังง่ายสำหรับการซ่อมแซมหากได้รับความเสียหาย

ข้ามมาที่ฝั่งของทวีปเอเชีย อารยธรรมของชาวจีนในสมัยราชวงศ์ถัง ปี ค.ศ. 618 มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆเป็นอย่างมากชุดเกราะของชาวจีนมีการปรับปรุงใหม่ เพื่อแก้ไขจุดอ่อนของเกราะแบบที่เคยมีมา มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆเป็นอย่างมากจากการรวมแผ่นดินเป็นปึกแผ่น หนึ่งในนั้นคือชุดเกราะของชาวจีนที่มีการปรับปรุงใหม่เพื่อแก้ไขส่วนที่เป็นจุดอ่อนของเกราะในยุคก่อนซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นเหล็กร้อยติดกันทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเหล็กแต่ละแผ่นเกราะรูปแบบใหม่นี้มีที่มาจาก อักษรจีน 卍 ที่แปลว่า ภูเขา โดยตัวเหล็กจะเป็นสามแฉก สานต่อกันจนสามารถลดช่องว่างระหว่างแผ่นเหล็กแต่ละแผ่นได้ ทำให้เกิดความคงทนต่อการฟันและแทงได้ดีกว่าเดิม

จากการแผ่ขยายอำนาจของอารยธรรมจีนไปสู่บริเวณโดยรอบ ส่งผลให้ดินแดนที่อยู่ใกล้เคียงมีการนำเอาอารยธรรมไปประยุกต์ใช้ หนึ่งในนั้นก็คือชุดเกราะของชาวญี่ปุ่น โดยชาวญี่ปุ่นเองได้มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนมาเรื่อยๆจนถึงปี ค.ศ.1400 ซึ่งเป็นช่วงสงครามกลางเมืองชุดเกราะของญี่ปุ่น สร้างขึ้นจากเหล็กกล้าแผ่นบางๆ นำมาประกอบเข้าด้วยกัน ร้อยด้วยไหมหรือเชือก ชิ้นส่วนต่างๆ สามารถแยกออกจากกันได้ ตัวแผ่นของชุดเกราะถูกออกแบบให้มีความหนาของเกราะมากกว่าหนึ่งชั้น เพื่อที่จะช่วยดูดซับแรงกระแทก ตัวชุดเกราะเริ่มมีการทำสีและเคลือบเงาเพื่อกันสนิม มักจะมีสัญลักษณ์

ประจำตระกูลติดอยู่ เรียกว่า มง ส่วนที่เป็นเอกลักษณ์ของชุดเกราะญี่ปุ่นคือหมวกซึ่งจะทำการ ตกแต่งตามลักษณะของสัตว์เช่น กวาง วัว หรือตามความเชื่อต่างๆ เช่น พระจันทร์เสี้ยวหน้ากากจะ ถูกออกแบบให้มีความดุตันหน้ากลัว ะ ย้อนกลับมาที่ทวีปยุโรปชุดเกราะได้มีการพัฒนามาเรื่อยๆจนถึง ยุคกลาง

ในช่วงปี ค.ศ. 1500 มีการสร้างชุดเกราะที่แทบจะไร้จุดอ่อนขึ้นมาโดยใช้ชื่อว่า เกราะแม็กซิมิ เลียน สร้างขึ้นโดยชาวเยอรมัน ทำจากแผ่นเหล็กกล้า นำมาประกอบเข้าด้วยกันทั้งตัว จำเป็นจะต้องมี ผู้ช่วยในการสวมใส่ ตัวเกราะจะปกปิดไปเกือบทั่วร่างกายของผู้สวมใส่ แต่ต้องแลกมาด้วยการแบกรับ น้ำหนักมหาศาลเช่นกันจึงมักนิยมอยู่บนหลังม้าความพิเศษคือ รอยยับบริเวณชุดเกราะที่สามารถลด แรงปะทะได้ดีกว่าเกราะแผ่นเหล็กเรียบๆธรรมดาที่เคยมีมา ตัวเกราะมีการนำเอาแผ่นชั้น Burgundian มาใช้ทำให้รูปทรงบริเวณเอวคอดลง นอกจากนี้ยังมีการประดับลวดลายตามบริเวณขอบของชุด เกราะอีกด้วย

ในปัจจุบัน แม้จะยังมีการสร้างชุดเกราะขึ้นมาใช้ในสงคราม แต่สิ่งที่ขาดหายไปก็คือ ความสวยงามและความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละชนชาติ ที่ในอดีตนั้นสามารถแสดงออกมาได้ดีกว่า ทั้งๆ ที่เทคโนโลยี ยังไม่เอื้ออำนวยต่อการผลิตนอกจากนั้น ยังทำให้เราเห็นถึงความใส่ใจและปราณีตของ มนุษย์ที่มีมาแต่โบราณ ซึ่งเป็นเรื่องที่คนในปัจจุบันอาจจะละเลยไป

ในแบบร่างที่สอง บทพูดสามารถเข้ากันได้ดีกับภาพ สามารถนำไปใช้ได้เลย

บทที่ 5

ขั้นตอนการดำเนินงาน

5.1 Direction Concept

กำหนดทิศทางคอนเซปเป็นแบบเก่าแก่หรรษา โดยใช้พีพริธภัณฑ์เป็นแบบอย่าง และให้ตัวชุดเกราะเป็นภาพงานศิลปะที่ติดอยู่รอบๆ และค่อยๆนำพาคณดูเข้าไปสู่นี้อาหาต่างๆ

5.2 Storyboard

1 โนฮคิด มนุษย์ต่างกรรมกับเพื่อสิ่งต่างจาก ภาพของเขาคงเป็นเงาที่ลึกลับเงาไม้ ชุดเกราะจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อแสดงความสูงส่งกับเหล่าทหาร นอกจากนั้นชุดเกราะยังถูกออกแบบให้มีลวดลายอัน ป็นเอกลักษณ์อันของเผ่าชนชาติได้เป็นอย่างดี

2 Armour of the warrior จะนำเสนอเรื่องราวชุดเกราะของนักรบที่มีชื่อเสียงในประวัติศาสตร์ทั้งหมด

3 โนฮคิด ประมาณ 400 ปี ก่อนคริสตกาล ชาวกรีกกำลังเจริญรุ่งเรืองได้ทำสงครามเพื่อขยายอำนาจ โดยมีนักรบที่มีชื่อว่า

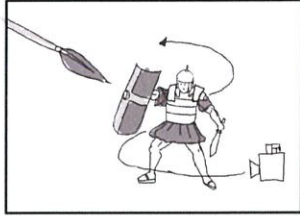
4 Hoplite พวกเขาใช้หอกและโล่ขนาดใหญ่เป็นอาวุธหลัก โดยมีการจัดทัพแบบนักกระดาน และขึ้นชกไปด้านหน้า พวกเขาจะสวมใส่ชุดเกราะที่ทำมาจาก โล่ สวมผ้าคลุมสีแดงเพื่อป้องกันรอยเปื้อนของเลือด บริเวณแขนหลัง

SFX เสียงสงคราม

5 มีจุดเด่นอยู่ที่ หมวกที่ถูกออกแบบมาให้สามารถป้องกันใบหน้าได้เป็นอย่างดี โดยจะมีช่องว่างค้ำ ปาก เพื่อการมองเห็นและการหายใจที่สะดวกอยู่ในสนามรบ นอกจากนี้บริเวณส่วนบนของหมวกยังมีการตกแต่งด้วยขนม้าเป็นเครื่องแสดงถึงตำแหน่งหัวหน้ากอง

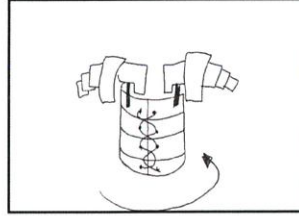
6 200ปีต่อมา ชาวเยอรมันที่มีความเจริญใกล้เคียงกัน ชื่อว่าชาวเยอรมันโรมัน มีการนำเอาเยอรมันโบราณประยุกต์ใช้กับดินแดนของตน

ภาพที่ 5.1 Storyboard 1

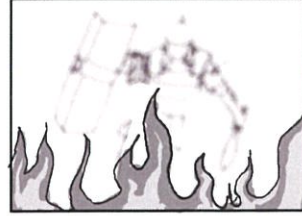


7. มนุษย์ในบันทึกคือ ซูลเกราะ มีการนำเอาอุปกรณ์ของชาวกรีกมาปรับปรุง โดยเพิ่มมีการนำเหล็กมาใช้ในกรณีซูลเกราะแทนการใช้สัตว์และธาตุให้ทหารในราคาถูก

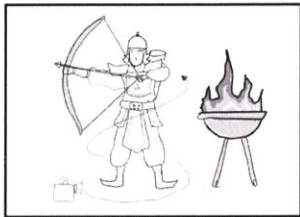
SFX เรื่องสงคราม



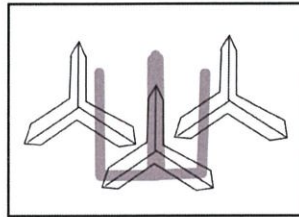
8. ซูลเกราะของชาวโรมัน มีลักษณะพิเศษคือ มีการนำเหล็กค้ำได้มาประกอบเป็นส่วนๆ คล้ายกระดาษแข็ง เรียกว่า ดอริก ไรกมมเตส ซึ่งทำให้มีความคงทนต่ออาวุธในกรณีรบ ซึ่งถือว่าสำคัญกับการซ่อมแซมหากได้รับความเสียหาย



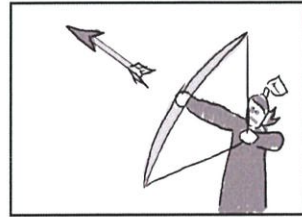
9. จักรมามีชื่อของทวีปเอเชีย ชาวกรีกที่ถือในยุโรป ไม่แพ้ชาวโรมัน นั่นก็คือ ชาวกรีกของชาวกรีก



10. ในสมัยกรีกคือ ปี ค.ศ. 618 มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆเป็นอย่างมากจากการรวมแผ่นดินเป็นปึกแผ่น มนุษย์ในบันทึกซูลเกราะของชาวจีนที่มีการปรับปรุงใหม่เพื่อใช้เป็นจุดอ่อนของเกราะในยุคนั้นซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นเหล็กที่ร้อยติดกันทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเหล็กแต่ละแผ่น



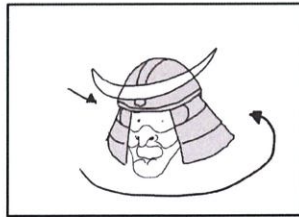
11. เกราะรูปแบบใหม่มีทั้งแบบกราก ลักพจิม ไม้ ที่เรียกว่า ภูเขา โดยตั้งเหล็กจะเป็นสามแยก สันต่อกันจนสามารถต่อระหว่างแผ่นเหล็กแต่ละแผ่นได้ ทำให้เกิดรวมคอนกรีตการพิชิตและทำให้ดีกว่าเดิม



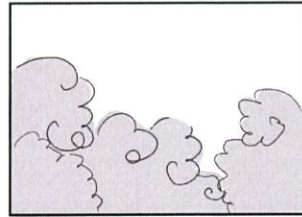
12. จากการนำเอาของชาวกรีกมาใช้ในยุโรปคือโดยรอบ ส่งผลให้ดินแดนที่ถือได้คือมีการนำเอาไปประยุกต์ใช้ ทั้งนี้บันทึกซูลเกราะของชาวญี่ปุ่นในยุคแรกและได้มีการพัฒนาอาวุธยุทโธปกรณ์ ปี ค.ศ. 1400 ที่มีสงครามกลางเมืองเกิดขึ้น ซูลเกราะได้พัฒนาไปจนมีเอกลักษณ์ของตนเอง



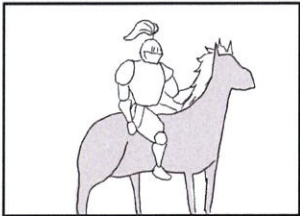
13. ซูลเกราะของญี่ปุ่น สร้างขึ้นจากเหล็กด้านกว้างๆ นำมาประกอบเข้าด้วยกัน รัดด้วยไหมหรือเชือก ขึ้นส่วนต่างๆ สามารถแยกออกจากกันได้ ส่วนหนึ่งของซูลเกราะถูกออกแบบให้มีความหนาของเกราะกว่าหนึ่งชั้น เพื่อที่จะช่วยดูดซับแรงกระแทก ตัวซูลเกราะจะมีการทำลิ้นและเคียนมาเพื่อกันสนิม มักจะมีสัญลักษณ์ประจำตระกูลคือชื่อ เรียกว่า มง SFX เรื่องเพลงญี่ปุ่น



14. ส่วนที่เป็นเอกลักษณ์ของซูลเกราะญี่ปุ่นคือหมวกซึ่งจะทำการตกแต่งตามลักษณะของสัตว์เช่น กวาง วัว หรือตามความเชื่อต่างๆ เช่น พระจันทร์เสี้ยว หน้ากากจะถูกออกแบบให้มีความคู่กันด้านซ้าย ขวา

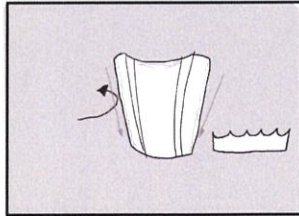


15. ล้อมด้วยม้าที่วิ่งเร็วซูลเกราะได้มีการพัฒนาอาวุธ ยุทโธปกรณ์ของในสมัยปี ค.ศ. 1500 มีการสร้างซูลเกราะที่เฉพาะให้จุดเด่นขึ้นมาโดยมีชื่อว่าเป็น

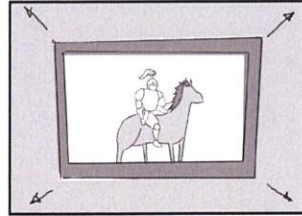


16. เกราะเหล็กมีลิ้นขึ้น สร้างขึ้นโดยชาวเยอรมัน ทำจากแผ่นเหล็กตี ปานา ประกอบเข้าด้วยกันในตัว จึงเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ในการรบมา 18 ตัวเกราะจะปกติไปโดยที่ร่างกายของผู้สวมใส่ แต่ต้องแลกมาด้วยการหนักที่น้ำหนักมหาศาลจนถึงขั้นทำให้มีจุดอ่อนที่ลิ้น

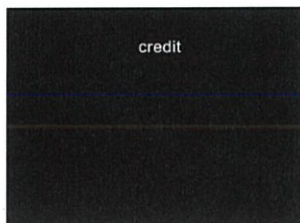
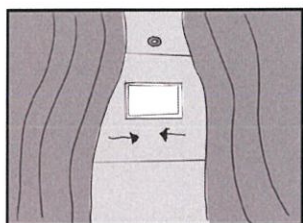
SFX เรื่องเพลงยุโรป



17. ความพิเศษคือ รอยยับบริเวณซูลเกราะที่สนามรบคือแรง ระเบิดได้ดีกว่าเกราะแบบเหล็กเรียบ ซูลเกราะที่เคอมีมา ตัวเกราะมีการนำเอาแผ่นหนังดิบขนาด 6x8 มาใช้ทำไปปูประอบบริเวณเขาคอดลง นอกจากวิธีนี้มีการประดับหัวตาตามบริเวณของซูลเกราะอีกด้วย



18. จากเดิมจนถึงปัจจุบันซูลเกราะได้มีการพัฒนาอาวุธต่างๆ ทำให้เห็นถึงวิวัฒนาการทางด้านเกราะแบบเพื่อไม่ให้ถูกโจมตีและเวลาสงคราม ของคนในอดีต



10 ซึ่งเราสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อไปได้

5.3 โมเดลสามมิติ

5.3.1 ชุดเกราะกรีก



ภาพที่ 5.3 ชุดเกราะกรีก

5.3.2 ชุดเกราะโรมัน



5.3.3 ชุดเกราะโรมัน



ภาพที่ 5.7 ชุดเกราะจีน

5.3.4 ชุดเกราะญี่ปุ่น



ภาพที่ 5.8 ชุดเกราะโชชูซัง

5.3.5 ชุดเกราะเยอรมัน



ภาพที่ 5.9 ชุดเกราะเยอรมัน

5.3.6 พิพิธภัณฑ



ภาพที่ 5.10 พิพิธภัณฑ

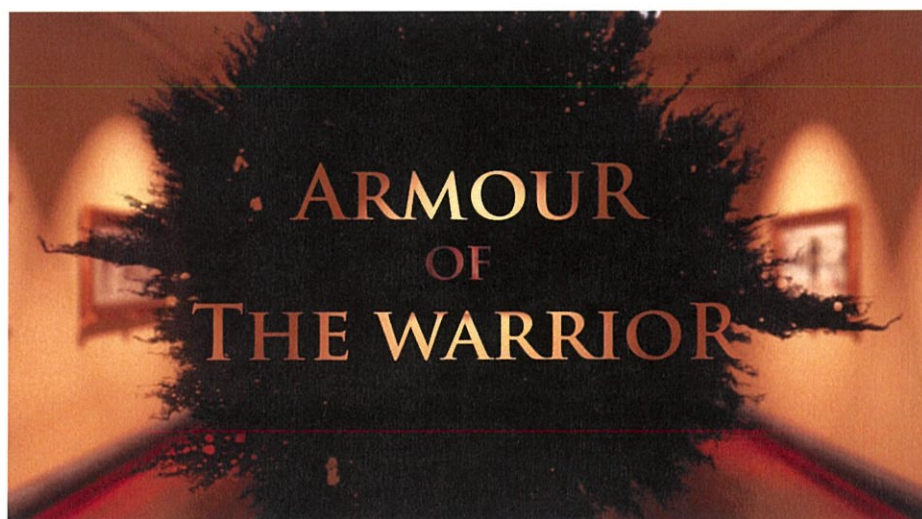
บทที่ 6

ผลงานสำเร็จ

6.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการ



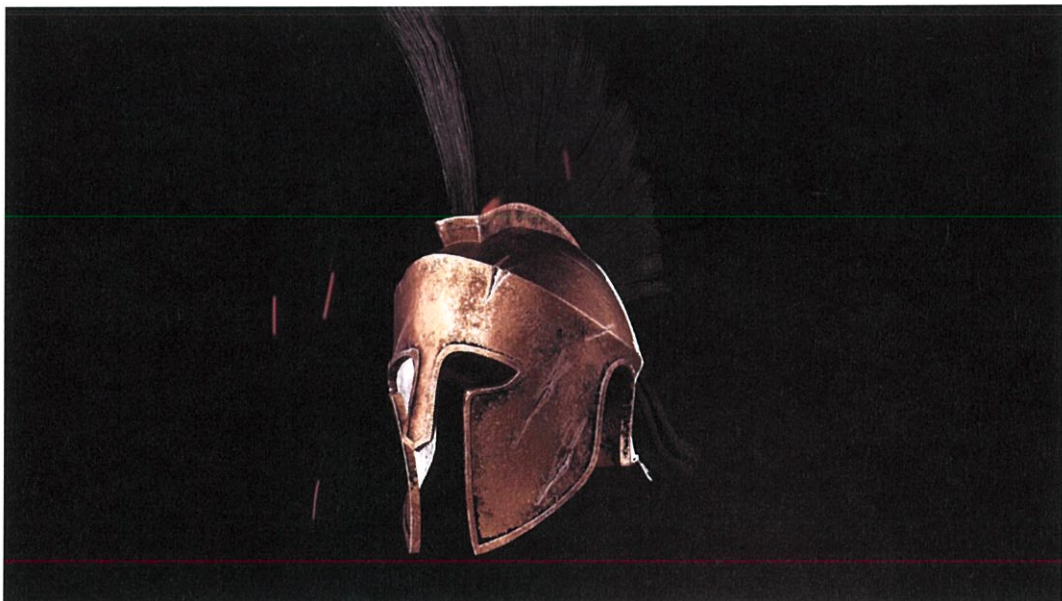
ภาพที่ 6.1 ภาพบรรยากาศในพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 6.2 ชื่อเรื่อง Armour of the warrior



ภาพที่ 6.3 ชุดเกราะชาวกรีก



ภาพที่ 6.4 หมวกของชาวกรีก



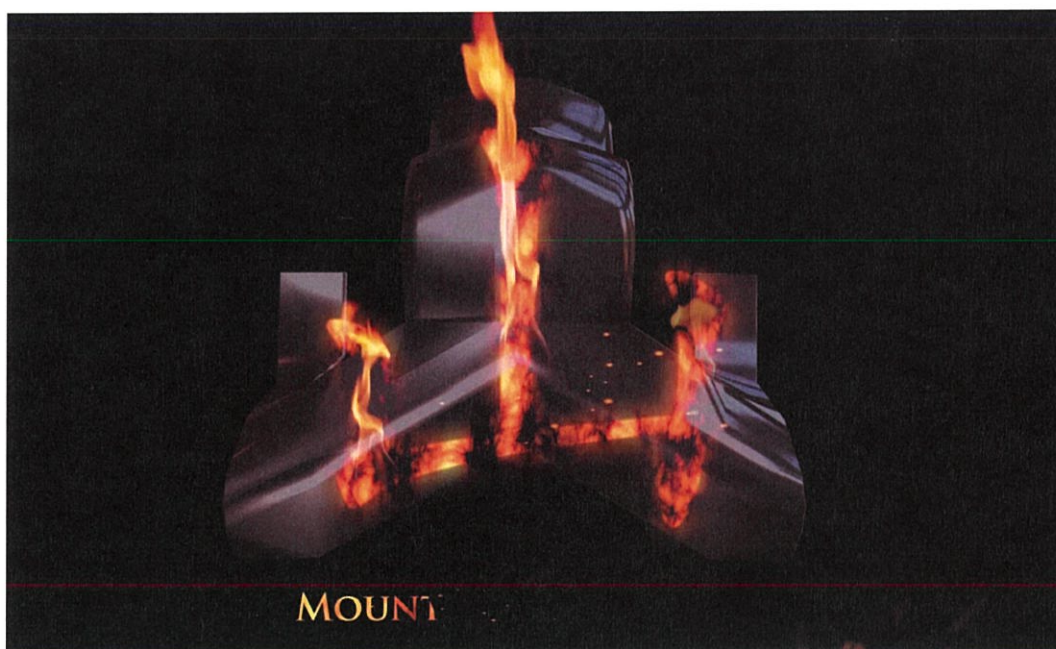
ภาพที่ 6.5 ชุดเกราะของชาวโรมัน



ภาพที่ 6.6 ชุด Lorica segmentata



ภาพที่ 6.7 ชุดเกราะของชาวจีน



ภาพที่ 6.8 ชุดเกราะแบบใหม่ของชาวจีน



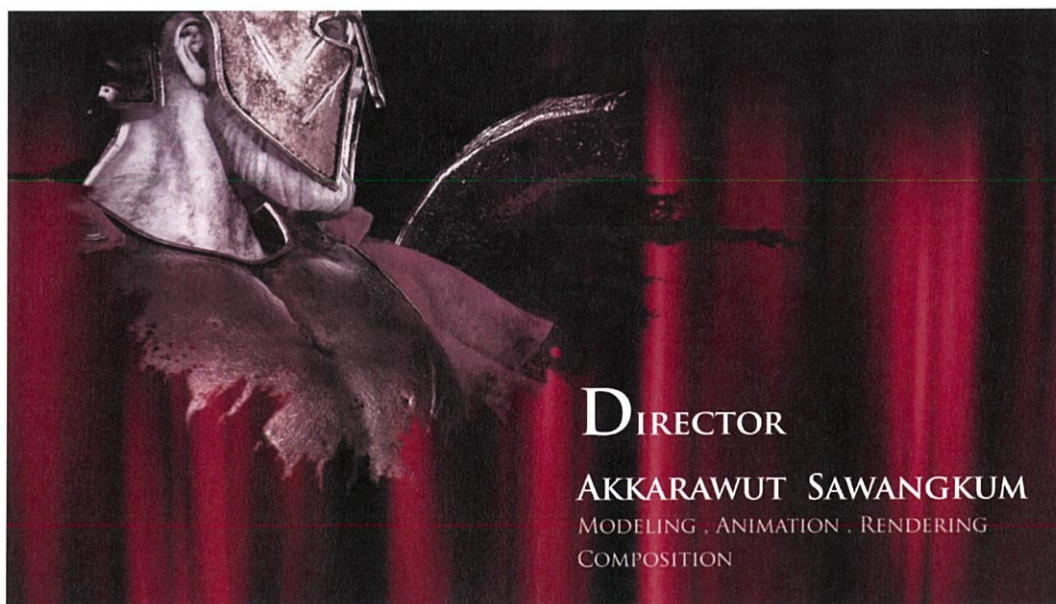
ภาพที่ 6.9 ชุดเกราะแบบใหม่ของชาวญี่ปุ่น



ภาพที่ 6.10 ชุดเกราะแบบใหม่ของชาวเยอรมัน



ภาพที่ 6.11 ภาพปิดพิพิธภัณฑ์



ภาพที่ 6.12 credit

บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

7.1 บทสรุป

จากผลการศึกษาการออกแบบ Motion Graphic และโมเดลสามมิติเพื่อออกแบบ Motion Graphic เรื่อง Armopur of the warrior พบว่า การที่จะสื่อสารข้อมูลต่างๆให้สอดคล้องกับภาพเคลื่อนไหวมีรายละเอียดปลีกย่อยมากมายทั้งด้านการหาจังหวะเวลาที่เหมาะสม การย่อ กระชับข้อมูลให้สั้นและได้ใจความครบถ้วน การใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ รวมไปถึงการทำภาพสามมิติที่น่าสนใจและสวยงาม

ผลลัพธ์จากการออกแบบ Motion Graphic ทำให้ข้าพเจ้ารับรู้ข้อผิดพลาดของตนเองในการทำ Motion Graphic ขึ้นนี้ ว่าตนพลาดตรงไหน และทำให้รู้ว่าหากมีการทำ ใหม่ในครั้งหน้าข้าพเจ้าจะต้องระวังเรื่องอะไรเป็นพิเศษ เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดซ้ำแบบเดิมอีก

7.2 ปัญหาและข้อจำกัดในการศึกษา

7.2.1 โมเดลที่ใช้ทำภาพประกอบ มีท่าทางที่ไม่เหมาะต่อการใส่ ข้อความ

วิธีแก้ปัญหา

- จัดองค์ประกอบใหม่และ เริ่มต้นเสกัต์ภาพต้นแบบก่อน ในตัวถัดๆไป

7.2.2 มีความรู้ในเรื่องของการทำโมเดลสามมิติไม่เพียงพอ

วิธีแก้ไข้ปัญหา

- ค้นหาความรู้จาก อินเทอร์เน็ต และถามเอาจาก พี่ๆ เพื่อนๆ

7.2.3 ปัญหาด้านการตัดต่อ ใส่เสียงไม่ตรงกับภาพ

วิธีแก้ไข้ปัญหา

- ให้คนพากษ์ดูสคลิปและภาพไปด้วย และกำหนดระยะเวลาของบทพูดให้ชัดเจน

7.2.4 ไม่สามารถหาข้อมูลปี ค.ศ. ที่แม่นยำได้

วิธีแก้ไข้ปัญหา

- ประมาณตัวเลขเอาเป็นช่วงๆ ให้ครอบคลุมกับข้อมูลที่ได้จัดหามา

7.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างละเอียด และทำความเข้าใจให้ถ่องแท้ก่อนออกแบบ

2. ใช้ภาพตัวอย่างจากหลายๆที่ ในการทำงานเพื่อความถูกต้องและสมจริงมากที่สุด

3. คอยตรวจเช็คไฟล์งานอยู่เสมอ ทำการเซฟไฟล์ตลอดการทำงาน

4. เมื่อได้ผลงานที่เสร็จสิ้นออกมาแล้วให้ลองนำไปให้คนอื่นช่วยดูเพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่บางครั้งเจ้าตัวเอง จะไม่สามารถมองเห็นได้ เพราะความเคยชิน

5. ควรขอความช่วยเหลือจากผู้มีความรู้ เพราะจะทำให้ประหยัดเวลา และเข้าใจง่ายกว่าเรียนรู้ด้วยตัวเอง

7.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้พัฒนาทักษะทางการทำ โมเดลสามมิติให้ดและรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. ได้แนวคิดจากการออกแบบชุดเกราะต่างๆไปใช้ในการออกแบบตัวละครในอนาคต
3. มองเห็นข้อเสีย ของตนเอง และทำการแก้ไข ทำให้ได้รับความรู้ที่นอกเหนือจากที่ตัวเองอยาก จะเรียนรู้ ยกตัวอย่างเช่น การใส่เสียงประกอบ การตัดต่อวีดีโอ

บรรณานุกรม

“ตำนานศาสตร์วูธ” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <https://writer.dek-d.com/somjai/writer/viewlongc.php?id=298414&chapter=34>. 2 มีนาคม 2560

“เกราะญี่ปุ่น” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/เกราะญี่ปุ่น>. 2 มีนาคม 2560

“เกราะนักรบจีน” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <http://www.innodesign.biz/default.asp?content=wboarddetail&wbid=550&qid=26115> 5 มีนาคม 2560

“อารยธรรมโรมัน” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <https://panupong088.wordpress.com/2012/12/06/อารยธรรมโรมัน>. 5 มีนาคม 2560

“อารยธรรมกรีก” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <https://panupong088.wordpress.com/2012/12/06/อารยธรรมกรีก>. 5 มีนาคม 2560

“การทำMapping” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <http://www.thaigraph.com/thread-1818-1-1.html>. 9 มีนาคม 2560

“การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ให้เหมาะกับการสร้างชิ้นงาน” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <http://nat-pinvises.com/blog/2016/how-to-choose-3d-software-2>. 15 มีนาคม 2560

“ภาพเรนเดอร์ (Render) คืออะไร” [อินเทอร์เน็ต]. สืบค้นได้จาก <http://www.modify.in.th/17215> 15 มีนาคม 2560

ภาคผนวก

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล
ที่อยู่

อัครวุฒิ สว่างคำ
1004/147 ถนน พระราม3 ซ.25 แขวงบางโพงพาง เขต
ยานนาวา
จังหวัดกรุงเทพ รหัสไปรษณีย์ 10120

การติดต่อ

E - mail : thihg.two@gmail.com
Tel. : 080-445-8110

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2549 (ปีการศึกษา 2548)	ประถมศึกษา โรงเรียนวัดช่องลม
พ.ศ.2555 (ปีการศึกษา 2554)	มัธยมศึกษา โรงเรียนวัดสุทธิวราราม
พ.ศ.2559 (ปีการศึกษา 2558)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง