

การถ่ายภาพเชิงศิลป์ เรื่อง “เส้นแสง”
FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “LIGHT LINE”



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการถ่ายภาพ ภาควิชาศิลปะศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์
การถ่ายภาพเชิงศิลป์ เรื่อง “เส้นแสง”
FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “LIGHT LINE”



นายภาคย์ ศักดิ์สมบูรณ์
Mr. PARK SAKSOMBOON

ภาควิชาศิลปะ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการถ่ายภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์..... วันที่ 31 พค. 2561

(รองศาสตราจารย์กิตติชัย เกษมสานต์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์	การถ่ายภาพเชิงศิลป์ เรื่อง “เส้นแสง” FINE ART PHOTOGRAPHY TITLED “LIGHT LINE”
ชื่อ	นาย ภาคย์ ศักดิ์สมบูรณ์
รหัสประจำตัว	57020407
สาขาวิชา	การถ่ายภาพ
ภาควิชา	นิเทศศิลป์
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์กิตติชัย เกษมศานต์

บทคัดย่อ

การที่ข้าพเจ้าได้ท่องเที่ยวในสถานที่หลาย ๆ แห่งทางธรรมชาติ และทำให้รู้สึกถึงความแตกต่างอย่างสิ้นเชิงระหว่างการอยู่ในสถานที่ธรรมชาติซึ่งเต็มไปด้วยความสงบ ความเงียบ ไม่มีเทคโนโลยีใด ๆ และการอยู่ในสังคมเมืองซึ่งเต็มไปด้วยแสงสีที่มนุษย์สร้างขึ้น ความเร่งรีบ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ข้าพเจ้าจึงต้องการถ่ายทอด ความรู้สึกและอารมณ์ส่วนตัว ซึ่งมีทั้ง แปลกแยก สงบ ลึกลับ กลมกลืน ออกมาผ่านเทคนิค Light drawing โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการถ่ายภาพเชิงศิลป์ เพื่อสื่อสารความรู้สึกส่วนตัวที่มีต่อสถานที่ทางธรรมชาติผ่านภาพถ่ายและศึกษาเทคนิค Light painting และ Light drawing และแนวคิดในการทำงานของเทคนิคนี้ผ่านช่างภาพที่เป็นแรงบันดาลใจจำนวน 3 คน ศิลปนิพนธ์ชุดนี้นำเสนอผลงานขนาด 16x20 นิ้ว จำนวน 16 ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ศิลปินพจน์นี้จะไม่สามารถดำเนินการไปด้วยดีเช่นนี้ หากขาดความช่วยเหลือในทุกๆด้าน ไม่ว่าจะ เป็นคำแนะนำ การเสียสละเวลา และแรงกายแรงใจทั้งหมด เพื่องานชิ้นใหญ่ที่สุดในชีวิตการศึกษาชั้นนี้จึง ขอขอบคุณทุกๆความช่วยเหลือ

ขอขอบคุณ อาจารย์ทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ไจ้ ที่ให้ คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางเสมอมา ใส่ใจในตัวข้าพเจ้า คอยชี้ทาง ให้เป็นไปตามแผนที่ข้าพเจ้าได้วางไว้

ขอขอบคุณ ทางบ้าน พ่อแม่และพี่สาว ที่คอยสนับสนุน เข้าใจ และยอมให้เรียนถ่ายภาพ เข้าใจใน การบวกรการทำงานต่างๆ และเป็นกำลังใจให้กันเสมอมา

ขอขอบคุณ พลอย ที่อยู่ด้วยกันมาตั้งแต่เริ่ม THESIS ช่วยคิด ช่วยวางแผนงาน หาสถานที่ คอย ช่วยเหลือ เป็นกำลังใจให้กันและสนับสนุนในทุกๆด้าน

ขอบคุณ เศย ที่ยอมสละเวลามาช่วยกันหลายต่อหลายครั้งในทุกๆงาน

และสุดท้าย ขอขอบคุณ เฟิน เอ็ม แบ้ง ภูมิ เพ็ชร์ หนูเล็ก เศย ที่ยอมสละเวลานั่งรถหลายชั่วโมง ออก ต่างจังหวัดมาช่วยกันเป็นอาทิตย์ จนงานเสร็จจุล่งไปได้อย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

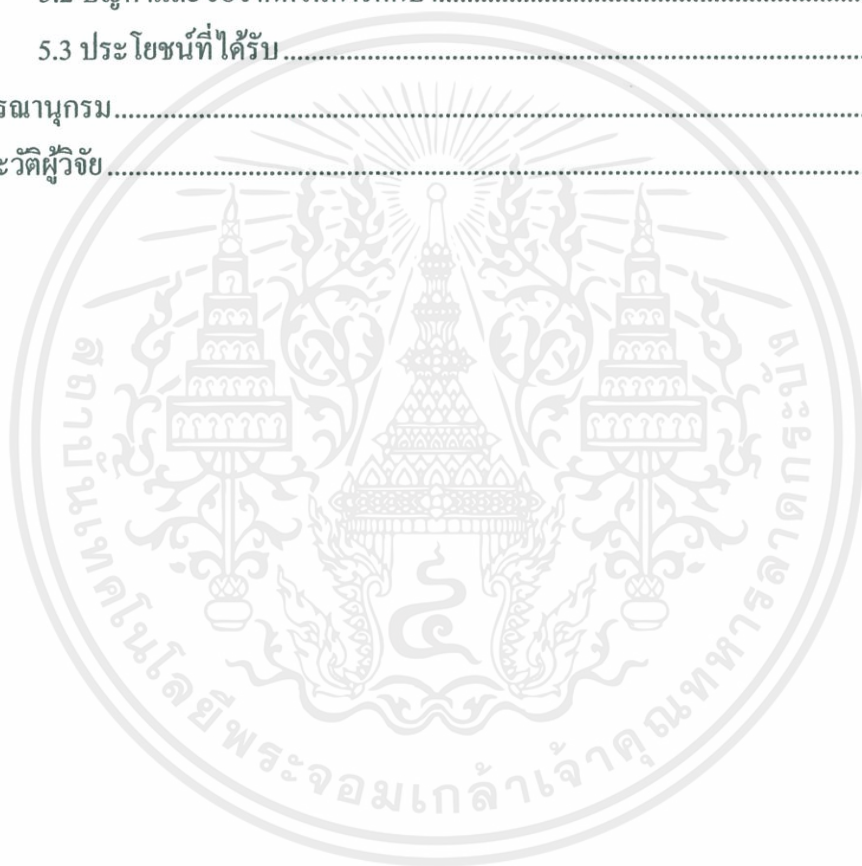
	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญภาพประกอบ	จ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	1
1.4 แนวความคิด	1
1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ.....	2
2 ข้อมูลในการสร้างสรรค์.....	3
2.1 การถ่ายภาพทิวทัศน์ (Landscape)	3
2.1.1 เทคนิคพื้นฐานของการถ่ายภาพทิวทัศน์.....	4
2.1.2 แสงปัจจัยสำคัญลำดับต้น ๆ ของการถ่ายภาพทิวทัศน์.....	4
2.1.3 อุปกรณ์ที่จำเป็นในการ ถ่ายภาพทิวทัศน์.....	4
2.2 รูปร่างและรูปทรง (Shape and form)	6
2.3 ทิศนาคู.....	8
2.3.1 เส้นตรง	9
2.3.1.1 เส้นหยัก.....	10
2.3.1.2 เส้นตรงแนวเฉียง.....	11
2.3.1.3 เส้นตรงแนวนอน	11
2.3.1.4 เส้นตรงแนวตั้ง.....	12
2.3.2 เส้นโค้ง	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	หน้า
2.3.2.1 เส้นโค้งเปิด	13
2.3.2.2 เส้นโค้งปิด.....	13
2.3.2.3 เส้นขดกันหอย.....	13
2.3.2.4 เส้นโค้งมุมกว้าง	14
2.4 ประวัติ Light painting.....	14
2.4.1 อุปกรณ์สำคัญ.....	15
2.5 ช่างภาพที่ศึกษา	16
2.5.1 Lightmark	16
2.5.2 Vitor Schietti.....	19
2.5.3 Barry Underwood	20
2.6 การทดลอง Light drawing.....	22
2.6.1 อุปกรณ์ที่ใช้	22
2.6.2 อุปกรณ์ที่ใช้ถ่าย	22
2.6.3 ไฟเย็น.....	23
2.6.4 กระบองตำรวจ	24
2.6.5 ไฟฉาย.....	25
2.6.6 ไฟกดเปิดกลม	26
2.6.7 ไฟฉาย2.....	27
3 ขั้นตอนการทำงาน	28
3.1 ขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนถ่าย.....	28
3.1.1 สถานที่.....	28
3.1.2 การวางแผนทำตารางการทำงาน.....	29
3.1.3 ทดลองถ่ายจริง	29
3.2 กระบวนการถ่าย.....	32
3.3 ขั้นตอนการตกแต่งภาพ	35
3.3.1 ทำให้ภาพสว่างขึ้นและเพิ่มสีสนให้สดใส.....	36
3.3.2 ปรับสีของฟ้าและน้ำ.....	36
3.3.3 การย้อมสี	37
3.3.4 ใส่ Vignette	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	หน้า
3.4 การช้อนภาพ	39
3.4.1 ขั้นตอนช้อนภาพ.....	39
4 ผลงานจริง	41
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	49
5.1 บทสรุป	49
5.2 ปัญหาและข้อจำกัดในการศึกษา.....	49
5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ	50
บรรณานุกรม.....	51
ประวัติผู้วิจัย.....	52



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพตัวอย่างของ รูปร่าง	6
2	ภาพตัวอย่างของ รูปทรง	6
3	ภาพตัวอย่างของ รูปเรขาคณิต	7
4	ภาพตัวอย่างของ รูปทรงธรรมชาติ	8
5	ภาพตัวอย่างของ ทิศนธาตุ.....	8
6	ภาพตัวอย่างของ เส้นตรง	10
7	ภาพตัวอย่างของ เส้นหยัก.....	10
8	ภาพตัวอย่างของ เส้นตรงแนวเฉียง	11
9	ภาพตัวอย่างของ เส้นตรงแนวนอน.....	11
10	ภาพตัวอย่างของ เส้นตรงแนวตั้ง.....	12
11	ภาพตัวอย่างของ เส้น โค้ง	12
12	ภาพตัวอย่างของ เส้น โค้งเปิด.....	13
13	ภาพตัวอย่างของ เส้น โค้งปิด.....	13
14	ภาพตัวอย่างของ เส้นขดก้นหอย	13
15	ภาพตัวอย่างของ เส้น โค้งมุมกว้าง.....	14
16	ภาพ Light painting ภาพแรก.....	14
17	ภาพตัวอย่างผลงานของ Lightmark.....	17
18	ภาพตัวอย่างผลงานของ Lightmark.....	18
19	ภาพตัวอย่างผลงานของ Lightmark.....	18
20	ภาพตัวอย่างผลงานของ Vitor Schiatti.....	19
21	ภาพตัวอย่างผลงานของ Vitor Schiatti.....	19
22	ภาพตัวอย่างผลงานของ Barry Underwood.....	21
23	ภาพตัวอย่างผลงานของ Barry Underwood.....	21
24	ภาพตัวอย่างผลงานของ Barry Underwood.....	22
25	ภาพการทดลองด้วยไฟเย็น	23
26	ภาพการทดลองด้วยไฟเย็น	23
27	ภาพการทดลองด้วยกระบอกตำรวจ	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
28 ภาพการทดลองด้วยกระบอกตำรวจ	24
29 ภาพการทดลองด้วยไฟฉาย	25
30 ภาพการทดลองด้วยไฟฉาย	25
31 ภาพการทดลองด้วยไฟคบเปิดกลม	26
32 ภาพการทดลองด้วยไฟคบเปิดกลม	26
33 ภาพการทดลองด้วยไฟฉาย2	27
34 ภาพการทดลองด้วยไฟฉาย2	27
35 ภาพสถานที่ที่ 1 เขาบรรจบ	30
36 ภาพสถานที่ที่ 2 ดันไม้ประตูลูกศร	30
37 ภาพสถานที่ที่ 3 น้ำตกเก้าโจน	31
38 ภาพสถานที่ที่ 4 เขาแหลมหญ้า	31
39 ภาพกระบวนการเตรียมตัวการถ่าย	32
40 ภาพเบื้องหลังการถ่าย	33
41 ภาพเบื้องหลังการถ่าย	33
42 ภาพเบื้องหลังการถ่าย	34
43 ภาพเบื้องหลังการถ่าย	34
44 ภาพตัวอย่างการแต่งภาพ	35
45 ภาพตัวอย่างการแต่งภาพ	36
46 ภาพตัวอย่างการแต่งภาพ	36
47 ภาพตัวอย่างการแต่งภาพ	37
48 ภาพตัวอย่างการแต่งภาพ	37
49 ภาพตัวอย่างที่เสร็จสมบูรณ์	38
50 ภาพตัวอย่างการซ้อนภาพ	39
51 ภาพตัวอย่างการซ้อนภาพ	39
52 ภาพตัวอย่างการซ้อนที่เสร็จสมบูรณ์	40
53 ภาพผลงานจริงชิ้นที่ 1	41
54 ภาพผลงานจริงชิ้นที่ 2	41
55 ภาพผลงานจริงชิ้นที่ 3	42
56 ภาพผลงานจริงชิ้นที่ 4	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
57 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 5.....	43
58 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 6.....	43
59 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 7.....	44
60 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 8.....	44
61 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 9.....	45
62 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 10.....	45
63 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 11.....	46
64 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 12.....	46
65 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 13.....	47
66 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 14.....	47
67 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 15.....	48
68 ภาพผลงานจริงชั้นที่ 16.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เกิดจากการที่ท่องเที่ยวในสถานที่หลายๆ แห่งทางธรรมชาติ และรู้สึกถึงความแตกต่างอย่างสิ้นเชิงระหว่างการอยู่ในสถานที่ธรรมชาติซึ่งเต็มไปด้วยความสงบ ความเงียบ ไม่มีเทคโนโลยีใดๆ และการอยู่ในสังคมเมืองซึ่งเต็มไปด้วยแสงสีที่มนุษย์สร้างขึ้น ความเร่งรีบ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ข้าพเจ้าจึงต้องการถ่ายทอดความรู้สึกและอารมณ์ส่วนตัว ซึ่งมีทั้ง แปลกแยก สงบ ลึกลับ กลมกลืน ออกมาผ่านเทคนิค Light drawing จำนวน 16 ภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาการถ่ายภาพเชิงศิลป์ เพื่อสื่อสารความรู้สึกส่วนตัวที่มีต่อสถานที่ทางธรรมชาติผ่านภาพถ่าย

1.2.2 เพื่อศึกษาเทคนิคการ Light painting และ Light drawing

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ภาพถ่าย Landscape ด้วยเทคนิค light drawing ขนาด 16x20 นิ้ว จำนวน 16 ภาพ

1.4 แนวความคิด

ต้องการสื่อความรู้สึกและอารมณ์ส่วนตัวที่มีต่อสถานที่ตามธรรมชาติในฐานะคนที่เติบโตในเมือง จึงพยายามใช้รูปทรงของกราฟฟิคที่เป็นเหลี่ยมๆ และเส้น โดยวาดด้วยเทคนิค Light painting ลงบนสถานที่ทางธรรมชาติ

1.5 แนวทางในการบรรลุเป้าหมาย

- 1.5.1 ศึกษาการถ่ายภาพเชิงศิลป์ หลักแนวความคิดของการถ่ายภาพเชิงศิลป์
- 1.5.2 ศึกษาแนวคิดต่างๆของช่างภาพ Land scape light drawing
- 1.5.3 ศึกษาเทคนิคการ Light drawing

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ

- 1.6.1 ได้นำเสนอการทดลองเทคนิค Light painting และ light drawing เพื่อให้ผู้ที่สนใจในเทคนิคนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ โดยเฉพาะการผสมเทคนิคนี้กับสถานที่ทางธรรมชาติ
- 1.6.2 ผู้ที่สนใจการถ่ายภาพเชิงศิลป์ สามารถศึกษาวิธีคิด แนวทางการทำงาน การใช้เทคนิคทางการถ่ายภาพ เพื่อนำเสนอความรู้สู่สังคมผ่านทางภาพถ่ายได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลในการสร้างสรรค์

2.1 การถ่ายภาพทิวทัศน์ (Landscape)

โดยทั่วไปคำว่า "ภูมิทัศน์" หมายถึง ภาพรวมของพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ที่มนุษย์รับรู้ทางสายตาในระยะห่าง อาจเป็นพื้นที่ธรรมชาติที่ประกอบด้วยรูปทรงของแผ่นดิน น้ำ ต้นไม้ สัตว์และสรรพสิ่งมนุษย์สร้างในสภาพอากาศหนึ่งและช่วงเวลาหนึ่งที่เรียกว่าภูมิทัศน์ธรรมชาติ หรือภาพรวมของเมืองหรือส่วนของเมือง เรียกว่าภูมิทัศน์เมืองนอกจากนี้ยังมีการใช้คำ "ภูมิทัศน์" กับพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะเด่นชัด เช่น ภูมิทัศน์ทะเล ภูมิทัศน์ภูเขา ภูมิทัศน์ทะเลทราย หรือ ภูมิทัศน์พระจันทร์ ซึ่งหมายถึงภาพรวมของพื้นที่บนผิวดวงจันทร์ที่มนุษย์อวกาศไปเยือน

ภูมิทัศน์ ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Landscape มีผู้บัญญัติคำนี้ใช้แทนการทับศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2520 ในรายงานทางเทคนิคด้านภูมิสถาปัตยกรรม โครงการอุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย

การถ่ายภาพทิวทัศน์ หรือที่นักถ่ายภาพบ้านเรานิยมเรียกทับศัพท์ว่า แลนด์สเคป (Landscape) เป็นหนึ่งในหมวดหมู่ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดของการถ่ายภาพ ซึ่งในการจะถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ให้ออกมาสวยงามไม่ได้มีเทคนิคอะไรที่ซับซ้อน แต่สำหรับมือใหม่ก็อาจไม่ใช่เรื่องง่าย

คำว่า ภาพวิวทิวทัศน์ที่ดี อาจมองได้หลายมุม บ้างว่าต้องแสงสวย บ้างเน้นที่การจัดวางองค์ประกอบของภาพ บางคนว่าต้องมีอารมณ์อยู่ในนั้น บางความเห็นว่าจะต้องเป็นภาพที่มีความลึกและอีกสารพันคำตอบที่จะว่าไปแล้วก็แทบไม่มีข้อได้ผิด สำหรับมุมมองในส่วนของผู้เขียนเอง เห็นว่าทุกอย่างล้วนเป็นเรื่องไม่อาจละเลยได้ทั้งสิ้น ทว่าสิ่งสำคัญที่สุดที่จะทำให้ภาพวิวทิวทัศน์ภาพนั้น ๆ มีคุณค่ามีความหมาย ภาพ ๆ นั้น จะต้องสามารถแสดงความเป็นเอกลักษณ์ หรือจุดเด่นของสถานที่นั้น ๆ ออกมาให้ได้มากที่สุด และเงื่อ ไขอันจำเป็นที่จะเอื้อให้เกิดภาพอย่างที่ว่ามานั้นก็ขึ้นอยู่กับเรื่องของ "เวลา"

ผู้ถ่ายภาพควรต้องมีเวลาให้กับสถานที่หนึ่ง ๆ มากเพียงพอ อย่างน้อย ๆ ควรมากกว่าหนึ่งวันขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อสำรวจสถานที่ให้ละเอียด ค้นหาจุดเด่นของสถานที่ให้เจอ พร้อมกำหนดมุมมอง กำหนดทิศทางยาวโฟกัสของเลนส์ และกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพนั้น ๆ

2.1.1 เทคนิคพื้นฐานของการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์

โดยทั่วไปแล้วการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ไม่ค่อยมีเทคนิคอะไรที่ซับซ้อน เพียงเน้นให้ภาพมีความคมชัด และสีสันทันตืดเป็นหลัก และเป็นภาพในลักษณะที่ต้องการช่วงความชัดค่อนข้างมากเป็นพิเศษ คือมีความชัดตั้งแต่ฉากหน้า ไปจนฉากหลังที่เป็นทิวเขาหรือท้องฟ้า ดังนั้นการพิจารณาควบคุมช่วงความชัดให้ได้ตามใจต้องการจึงเป็นสิ่งสำคัญ

ปัจจัยแรกที่ส่งผลโดยตรงต่อช่วงความชัดก็คือ ช่องรับแสง หรือ เอฟนัมเบอร์ (F-STOP) การใช้ช่องรับแสงกว้าง ระหว่าง $f/1.4 - f/4$ จะส่งผลให้มีช่วงความชัดเกิดขึ้นน้อยอย่างที่เราเรียกกันว่า "ชัดตื้น" คือมีความชัดเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณจุดโฟกัสเท่านั้น ที่ไกลออกไปก็จะเบลอ ตรงกันข้ามกับการใช้ช่องรับแสงแคบ ตั้งแต่ $f/11$ ขึ้นไปที่จะส่งผลให้มีช่วงความชัดเกิดขึ้นมาก อย่างที่เราเรียกกันว่า "ชัดลึก" ซึ่งเหมาะสำหรับการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์มากกว่า

ปัจจัยตัวที่สองที่มีผลต่อช่วงความชัดก็คือ ตำแหน่งในการ โฟกัสภาพ ลักษณะในการเกิดช่วงความชัดของภาพจะมีระยะเกิดขึ้นหน้าจุด โฟกัสหนึ่งส่วน และเกิดหลังจุดโฟกัสสองส่วน เป็นอัตราส่วน 1:2 อย่างนี้เสมอ หากทำความเข้าใจเรื่องนี้ได้ทะลุปรุโปร่งแล้ว จะทำให้เราสามารถสร้างช่วงความชัดที่เพียงพอต่อความต้องการ โดยการใช้อย่างเหมาะสมกลาง ๆ เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องใช้ช่องรับแสงแคบ ๆ เสมอไป การโฟกัสภาพไปที่ระยะทางหนึ่งในสามของภาพนี้มีชื่อเรียกว่า "Hyper Focus"

2.1.2 แสง ปัจจัยสำคัญลำดับต้น ๆ ของการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์

แสงที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์นอกเหนือช่วงเวลาที่มีฟ้าเปลี่ยนสีในยามพระอาทิตย์ขึ้น-ตก ก็คือแสงเฉียง ๆ ของยามเช้า และบ่ายแก่ ๆ ในทิศทางตามแสง เนื่องจากแสงลักษณะนี้จะทำให้ภาพวิวทิวทัศน์ดูมีมิติสวยงาม ทำให้ภาพถ่ายที่เป็นสื่อสองมิติอันแบนราบดูมีมิติที่สามหรือความลึกเกิดขึ้นแก่ผู้ชมภาพได้

ทว่าสิ่งเหล่านี้มิใช่กฎเกณฑ์อันควรนำมาผูกมัดกับการถ่ายภาพอยู่ตลอดเวลา นักถ่ายภาพที่ดีควรรู้จักการพลิกแพลง เปลี่ยนแปลงนำสิ่งที่คิดที่สุดมาปรับใช้กับการถ่ายภาพของตนเอง

2.1.3 อุปกรณ์ที่จำเป็นในการ ถ่ายภาพวิวทิวทัศน์

แม้จะเป็นการถ่ายภาพในยุคซอฟต์แวร์ครอบเมือง ที่แทบทุกเรื่องสามารถแก้ไข คัดแปลง ตกแต่ง รีทัช รวากับจะเสกสรรค์ปั้นแต่งขึ้นมาได้จากหน้าจอและเพียงปลายนิ้วสัมผัสบนคีย์บอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทว่ายังมีอุปกรณ์ทางกายภาพบางชนิดที่ยังคงความจำเป็นในระดับ "ขาดเธอขาดใจ" อุปกรณ์ที่ว่านี้คือ "ฟิลเตอร์ โพลาริซ (Polarizing Filter)

หน้าที่หลักของฟิลเตอร์ชนิดนี้คือ การตัดแสงโพลาไรซ์ หรือก็คือ แสงสะท้อนสีขาว ๆ ที่เกิดบนวัตถุที่มีผิวเรียบหรือมันวาว เช่น ผิวน้ำ ใบบนไม้ที่มีความมัน กระจก ฯลฯ โดยสวมฟิลเตอร์โพลาไรซ์ไว้หน้าเลนส์ หมุนหาตำแหน่งที่จะตัดแสงสะท้อนออกไปในปริมาณที่พอใจ ซึ่งผลของการใช้ฟิลเตอร์ชนิดนี้สามารถสังเกตได้ทันทีจากในช่องเล็งภาพ จึงเป็นเรื่องง่ายในการใช้งานและประหยัดเวลากว่าการมาแก้ไขในภายหลัง

นอกจากนี้ ฟิลเตอร์โพลาไรซ์ ยังช่วยให้สีส้มของท้องฟ้ามีความเข้มข้น ทำให้ปุยมเมฆขาว ๆ มีรายละเอียด ทั้งนี้ มีข้อแม้ว่าท้องฟ้านั้นต้องเป็นสีฟ้าอยู่ก่อนแล้ว มิใช่ขาวซีดไร้สีสัน และมุมที่จะถ่ายต้องอยู่ในทิศทางตามแสง

อย่างไรก็ดี แม้ฟิลเตอร์โพลาไรซ์จะช่วยตัดแสงสะท้อน และเพิ่มความเข้มของสีท้องฟ้า แต่ในอีกด้านหนึ่งมันก็เป็นฟิลเตอร์ที่กินแสงมากถึง 2 สตอป หมายความว่าที่ช่องรับแสงเท่าเดิม เมื่อใส่ฟิลเตอร์โพลาไรซ์เข้าไปที่หน้าเลนส์แล้ว ความไวชัตเตอร์ที่ได้จะต่ำลงมาอีก 2 สตอปนั่นเอง จึงอาจจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ถ่ายภาพอีกอย่างหนึ่งเข้ามาช่วยเพื่อให้ได้ภาพที่มีทั้งช่วงความชัด(ลึก) และความคมชัดควบคู่กันไป

ขาดังกล่าวยังคงเป็นคำตอบสุดท้ายสำหรับนักถ่ายภาพผู้ฝึกฝนในคุณภาพสูงสุดอยู่ดี โดยเฉพาะในสภาพแสงช่วงเช้า ๆ หรือเย็น ๆ ซึ่งมีปริมาณและความเข้มของแสงน้อย เป็นเรื่องปกติที่จะให้ความไวชัตเตอร์ต่ำถึงต่ำมาก ประกอบกับที่ต้องใช้ช่องรับแสงแคบ ระบบลดความสั่นไหวในตัวกล้องหรือเลนส์จึงไม่อาจช่วยได้ทุกครั้งไป ขาดังกล่าวยังนับเป็นอุปกรณ์ถ่ายภาพที่ผู้หลงใหลการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์จะขาดเสียมิได้

สำหรับขาดังกล่าวยิ่งดีในการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ คือขาดังกล่าวยขนาดใหญ่และมีน้ำหนักค่อนข้างมาก ขาดังขนาดใหญ่และหนักจะทำให้กล้องมีความมั่นคงและนิ่งสนิทจริง แม้เมื่อมีลมปะทะ แม้ในยามที่ต้องตั้งกล้องไว้กลางลำธาร หรือแม้ต้องปัดรับรับแรงกระแทกของคลื่นลมริมหาดทราย

พึงจำไว้ว่าขาดังที่เล็กและเบานั้นดีเฉพาะตอนแบก แต่มันแทบจะไร้ประโยชน์ตอนใช้งานจริง ส่วนขาดังกล่าวยิ่งใหญ่และหนักแม้ว่าจะดูทะอะทะเป็นภาระ และทำให้ช้าเวลาถ่ายภาพ แต่มันจะมีประโยชน์มาก ๆ เมื่อถึงเวลาต้องใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(จากบทความของนาย ธนพล จันทร์ปลุก ผ่านเว็บไซต์ <https://sites.google.com>, 2561)

2.2 รูปร่างและรูปทรง (Shape and form)

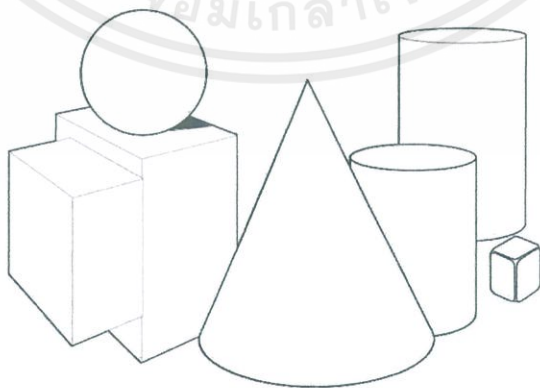
รูปร่าง (Shape) คือ รูปแบน ๆ มี 2 มิติ มีความกว้างกับความยาวไม่มีความหนาเกิดจากเส้นรอบนอกที่แสดงพื้นที่ขอบเขต ของรูปต่าง ๆ เช่น รูปวงกลม รูปสามเหลี่ยม หรือ รูปอิสระที่แสดงเนื้อที่ของผิวที่เป็นระนาบมากกว่าแสดงปริมาตรหรือมวล



ภาพที่ 1 ตัวอย่างของ รูปร่าง

(ที่มา http://119.46.166.126/self_all.php)

รูปทรง (Form) คือ รูปที่ลักษณะเป็น 3 มิติ โดยนอกจากจะแสดงความกว้าง ความยาวแล้ว ยังมีความลึก หรือความหนา ฐาน ด้วย เช่น รูปทรงกลม ทรงสามเหลี่ยม ทรงกระบอก เป็นต้น ให้ความรู้สึกมีปริมาตร ความหนาแน่น มีมวลสาร ที่เกิดจากการใช้ค่าน้ำหนัก หรือการจัดองค์ประกอบของรูปทรง หลายรูปรวมกัน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างของ รูปทรง

(ที่มา <https://patsudabbcit58.wordpress.com>)

(บทความจากเว็บไซต์ <https://krittayakorn.wordpress.com>, 2561)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่คือ

รูปเรขาคณิต (Geometric Form) มีรูปร่างรูปทรงที่แน่นอน มาตรฐาน สามารถวัด หรือ คำนวณได้ มีกฎเกณฑ์ เช่น รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม พีระมิด เป็นต้น รูปเรขาคณิตเป็นโครงสร้างพื้นฐานของรูปทรงต่างๆ ดังนั้น การสร้างสรรค์รูปอื่นๆ ควรศึกษารูปเรขาคณิตให้เข้าใจอย่างแท้จริงก่อน



รูปทรงธรรมชาติ (Nature form) เป็นการเลียนแบบธรรมชาติ นำรูปทรงที่มีอยู่ตามธรรมชาติรอบตัวเรา เช่น ดอกไม้, ใบไม้, สัตว์ต่างๆ, สัตว์น้ำ, แมลง, มนุษย์ เป็นต้น มาใช้เป็นแม่แบบในการออกแบบและสร้างสรรค์ โดยยังคงให้ความรู้สึกและรูปทรงที่เป็นธรรมชาติอยู่ส่วนผลงานบางชิ้น ที่ล้อเลียนธรรมชาติ โดยใช้รูปทรงเช่น ตุ๊กตาหมี, การ์ตูน, อวัยวะของร่างกายเรา เป็นต้น ยังคงเป็นรูปทรงตามธรรมชาติ ให้เห็นอยู่ บางครั้งได้มีการนำวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น เปลือกหอย, กิ่งไม้, ขนนก ฯลฯ นำมาออกแบบดัดแปลง สร้างสรรค์ผลงาน รูปทรงก็ไม่ได้เปลี่ยนแปลงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ตัวอย่างรูปทรงธรรมชาติ
(ที่มา <https://patsudabbcit58.wordpress.com>)

รูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปแบบโครงสร้างที่ไม่แน่นอน ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวเลื่อนไหล ให้ความอิสระ และได้อารมณ์ ความเคลื่อนไหวเป็นอย่างดี รูปอิสระอาจเกิดจากรูปเรขาคณิตหรือรูปธรรมชาติ ที่ถูกกระทำจนมีรูปลักษณะเปลี่ยนไปจากเดิมจนไม่เหลือสภาพเดิม

(บทความจากเว็บไซต์ <https://patsudabbcit58.wordpress.com>, 2561)

2.3 ทักษะธาตุ



ภาพที่ 5 ตัวอย่างทักษะธาตุ
(ที่มา <https://sites.google.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนธาตุ เป็นส่วนประกอบของสิ่งที่เรามองเห็นได้จากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรืองานทัศนศิลป์ประเภทต่างๆ ซึ่งเราควรรู้จักสังเกต และจำแนกทัศนธาตุของสิ่งที่พบเห็นเพื่อนำมาใช้สร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ประเภทต่างๆ ได้ ทัศนธาตุที่ควรรู้จักและนำไปใช้ในการสังเกตและจำแนกจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ มีดังนี้ 2.3.1 เส้น เส้น คือ ร่องรอยที่เกิดจากเคลื่อนที่ของจุด หรือถ้าเรานำจุดมาวางเรียงต่อ ๆ กันไป ก็จะเกิดเป็นเส้นขึ้น เส้นมีมิติเดียว คือ ความยาว ไม่มี ความกว้าง ทำหน้าที่เป็นขอบเขตของที่ว่าง รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี ตลอดจนกลุ่มรูปทรงต่างๆ รวมทั้งเป็นแกน หรือโครงสร้างของรูปร่างรูปทรง

2.3.1 เส้นตรง

เส้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญของงานศิลปะทุกชนิด เส้นสามารถให้ความหมาย แสดงความรู้สึก และอารมณ์ได้ด้วยตัวเอง และด้วยการสร้างเป็นรูปทรงต่าง ๆ ขึ้น เส้นมี 2 ลักษณะคือ เส้นตรง (Straight Line) และ เส้นโค้ง (Curve Line)

มีหลายลักษณะ ซึ่งแต่ละลักษณะก็ให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไปมีความยาวเป็นอนันต์ ความกว้างเป็นศูนย์ และมีจำนวนจุดบนเส้นตรงเป็นอนันต์เช่นกัน การวาดเส้นตรงสามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือที่มีสันตรง เช่น ไม้บรรทัด และอาจเติมลูกศรลงไปที่ปลายทั้งสองข้าง เพื่อแสดงว่ามันมีความยาวเป็นอนันต์



ภาพที่ 6 ตัวอย่าง เส้นตรง
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

2.3.1.1 เส้นหยัก

ให้ความรู้สึกตื่นเต้นไม่สงบนิ่ง รุนแรง เคลื่อนไหว

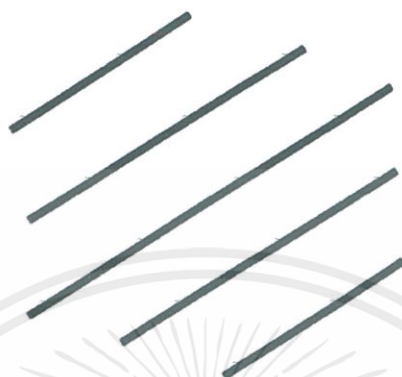


ภาพที่ 7 ตัวอย่าง เส้นหยัก
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com-point-line/>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.2 เส้นตรงแนวเฉียง

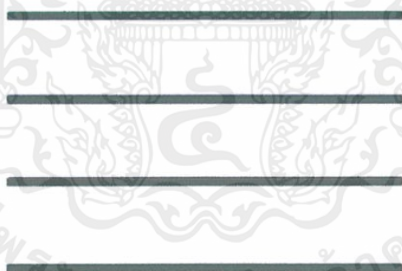
ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวไม่อยู่นิ่ง ไม่นั่นคง



ภาพที่ 8 ตัวอย่าง เส้นตรงแนวเฉียง
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

2.3.1.3 เส้นตรงแนวนอน

ให้ความรู้สึกสงบนิ่งไม่เคลื่อนไหว แสดงถึงความกว้าง



ภาพที่ 9 ตัวอย่าง เส้นตรงแนวนอน
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.4 เส้นตรงแนวตั้ง

ให้ความรู้สึกมั่นคง แข็งแรง หนักแน่น



ภาพที่ 10 ตัวอย่าง เส้นตรงแนวตั้ง
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

2.3.2 เส้นโค้ง

มีลักษณะแตกต่างจากเส้นตรง และให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว อ่อนช้อย และนุ่มนวล มีลักษณะเป็นหนึ่งมิติ จุดทุกจุดที่ต่อเนื่องกันเป็นเส้น โดยไม่มีการขาดตอน มีรูปร่างอย่างไรก็ได้ เส้นโค้งแบ่งได้เป็น ๒ ประเภทได้แก่ เส้นโค้งเปิด และ เส้นโค้งปิด



ภาพที่ 11 ตัวอย่าง เส้นโค้ง
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.1 เส้นโค้งเปิด

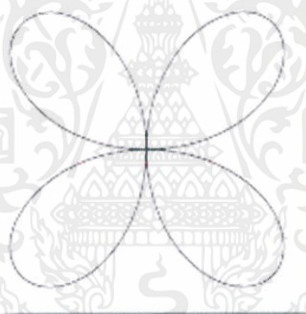
คือเส้นโค้งที่ไม่มีจุดจบ หรือไม่บรรจบกัน เช่น คลื่น รูปไซน์ พาราโบลา



ภาพที่ 12 ตัวอย่าง เส้น โค้งเปิด
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

2.3.2.2 เส้นโค้งปิด

คือเส้นโค้งที่บรรจบกันเป็น รูปปิดหรือลากทับรอยเดิม เป็นวงวน เช่น รูปวงกลม ไฮโปโทรคอยด์



ภาพที่ 13 ตัวอย่าง เส้น โค้งปิด
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

2.3.2.3 เส้นขดกันหอย

ให้ความรู้สึก ไม่นั่นอนหมุนวน สับสน



ภาพที่ 14 ตัวอย่าง เส้นขดกันหอย
(ที่มา <https://wisut2012.wordpress.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2.4 เส้นโค้งมุกกว้าง

ให้ความรู้สึก อ่อนโยน นุ่มนวล

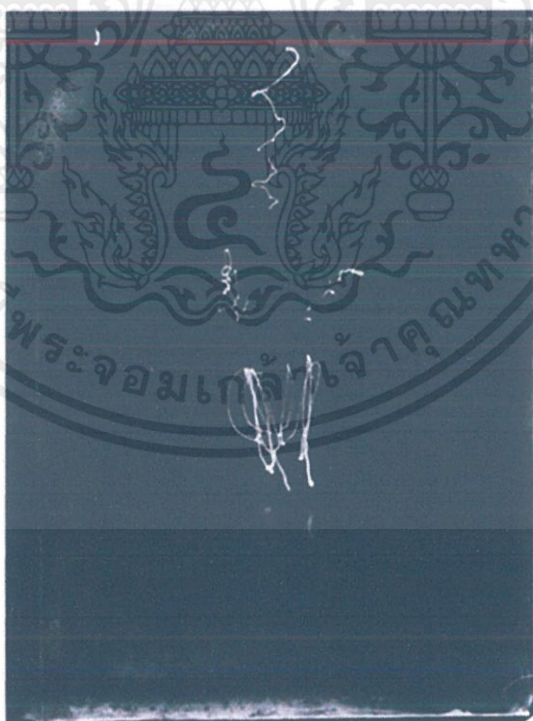


ภาพที่ 15 ตัวอย่าง เส้น โค้งมุกกว้าง

(ภาพและบทความจาก <https://wisut2012.wordpress.com>, 2561)

2.4 ประวัติ Light painting

ครั้งแรกที่มีการค้นพบภาพถ่ายลักษณะนี้ ก็เมื่อ ค.ศ. 1889 โดย Jules Marey นักประดิษฐ์ นักกายกรรม นักถ่ายภาพชาวฝรั่งเศส ในระหว่างที่พวกเขา กำลังพัฒนาเทคนิคการถ่ายภาพ เคลื่อนไหวแบบต่อเนื่องของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ครั้งหนึ่งเขาได้ลองใช้หลอดไฟมาติคบริวณข้อต่อบน ร่างกายมนุษย์ จนเกิดเป็นภาพนี้ขึ้นมา



ภาพที่ 16 ภาพ Light painting ภาพแรก

(ที่มา <https://th.wikipedia.org>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการวาดภาพด้วยแสงไฟ ช่วยเสริมองค์ประกอบให้กับภาพด้วยผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน เพราะมันตั้งอยู่บนพื้นฐานของการทดลอง เป็นเทคนิคที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ไม่สามารถคาดเดาผลได้ และเป็นเทคนิคที่สนุกน่าตื่นเต้น

การวาดภาพด้วยแสงไฟเกิดจากการนำแหล่งกำเนิดแสงที่ใช้มือถือ (ซึ่ง โดยปกติแล้วก็คือ ไฟฉายต่างๆ) มาใช้ส่องสว่างให้กับวัตถุถ่ายภาพภายในห้องมืดหรือที่กลางแจ้งที่มีมืดในเวลากลางคืน ในขณะที่คุณทำการวาดภาพด้วยแสงไฟอยู่นั้น กล้องที่ติดตั้งอยู่บนขาตั้งกล้องจะเปิดชัตเตอร์ตาม กำหนดเวลาที่ตั้งไว้เพื่อรับแสงที่คุณส่องสว่าง ไปส่วนต่างๆ ของวัตถุ ในขณะที่เดินไปรอบๆ

เคฟ แบลค เริ่มอาชีพของเขาในฐานะช่างภาพกีฬา และจากนั้นก็แตกสายอาชีพออกมาเป็นการถ่ายภาพแทบจะทุกอย่าง เคฟได้เริ่มสร้างสรรค์ภาพที่ถ่ายด้วยเทคนิคการวาดภาพด้วยแสงไฟมานานกว่า 10 ปี "ภาพที่ถ่ายด้วยเทคนิคนี้ได้ผลออกมาไม่เหมือนกันเลยสักใบ" เขากล่าว "ไม่ว่าจะเป็นวิธีการที่คุณขยับไฟไปรอบๆ วัตถุที่จะถ่าย ระยะทางที่คุณถือแสงไฟนั้น ใกล้หรือไกลจากวัตถุขนาดไหน ระยะเวลาที่เปิดไฟส่องสว่าง ไปยังวัตถุ ทั้งหมดทั้งปวงล้วนส่งผลให้ภาพเปลี่ยนไปทุกครั้ง และด้วยการที่เทคนิคนี้เกี่ยวข้องกับการทดลองอย่างนี้เองจึงทำให้การถ่ายภาพเป็นไปด้วยความสนุกและตื่นเต้น "อีกสิ่งหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคนี้ก็คือ ความทุ่มเท" "ผมจะบอกนักเรียนของผมเสมอว่าคุณอาจต้องลองถ่ายภาพสัก 10, 15 หรือ 20 ครั้งจึงจะได้ภาพหนึ่งซึ่งเป็นภาพที่พวกเขาชอบจริงๆ เป็นภาพที่องค์ประกอบทุกอย่างรวมกันเป็นแบบที่พวกเขาอยากให้เป็น"

2.4.1 อุปกรณ์สำคัญ

ขาตั้งกล้องคือสิ่งแรกและสิ่งสำคัญที่สุด เคฟใช้ขาตั้งกล้องของกิทโซ รุ่นคาร์บอน ไฟเบอร์ "เป็นขาตั้งที่แข็งแรงแน่นอนหนา" เขากล่าว "แต่มีน้ำหนักค่อนข้างเบา ความแข็งแรงและความทนทานเป็นสิ่งสำคัญก็จริง แต่ถ้าหากผมกำลังถ่ายภาพภูมิทัศน์อยู่ ผมก็ไม่อยากแบกขาตั้งกล้องที่ทำจากเหล็กหนักๆ แบบนี้ไปทั่ว และผมก็ไม่ค่อยสนับสนุนการใช้เลนส์ขนาดใหญ่สักเท่าไรนัก เพราะส่วนใหญ่แล้วผมจะวาดภาพด้วยแสงไฟโดยใช้เลนส์ซูมที่มีทางยาว โฟกัสสั้น

จากนั้น ก็จะต้องมีแสงไฟ เคฟมีไฟฉายที่เล็กที่สุดสามตัวคือ ปากกาไฟฉายสไตลัสของ สตรีมไลท์ ถัดไปก็เป็นไฟฉายอีโนวา โบลท์ ซึ่งเป็นไฟฉายขนาดใหญ่กว่าและสว่างกว่า ส่วนอันที่สามก็คือปืนไฟฉายค้ำมือแมกซ์มิลเลียน II ของบริจค์แมน ซึ่งเป็นไฟฉายขนาดสองถ่านแรงเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดฟมักจะเปิดโหมดการลดสัญญาณรบกวนจากการเปิดรับแสงเป็นเวลานาน (Long Exposure Noise Reduction) บนกล้อง Nikon D-SLR ที่ติดตั้งอยู่บนขาตั้งกล้องเสมอ เขาจะใช้โหมดโฟกัสอัตโนมัติ เพื่อจับโฟกัสวัตถุที่เขาจะถ่ายให้มีความคมชัด จากนั้นก็ปิดโหมดโฟกัสอัตโนมัติ ก่อนที่จะเริ่มการวาดภาพด้วยแสงไฟ (มิฉะนั้นระบบ AF คู่มือนี้จะไล่หาจุดโฟกัสตลอดระยะเวลาที่เปิดรับแสง)

โดยส่วนใหญ่แล้วเขาจะตั้งค่าความเร็วชัตเตอร์ไว้ที่ 30 วินาที "ถ้าหากผมต้องการเวลานานขึ้น ผมจะใช้อุปกรณ์เสริมคือสายลั่นชัตเตอร์ Nikon MC-36 มัลติฟังก์ชัน แต่ส่วนใหญ่แล้วผมจะวาดภาพให้เสร็จภายในเวลา 30 วินาทีหรือน้อยกว่านั้น และค่าที่ถือว่าเป็นค่าตั้งต้นที่ดีสำหรับการทดลองวาดภาพด้วยแสงไฟของคุณ คือ ความเร็วชัตเตอร์ 30 วินาที ค่ารูรับแสง $f/8$ ค่าความไวแสง (ISO) 400 ค่าดังกล่าวนี้ไม่ใช่กฎเกณฑ์แต่อย่างใด เป็นเพียงคำแนะนำเท่านั้น" เดฟไม่แนะนำให้ใช้ระบบวัดแสงในการถ่ายภาพด้วยเทคนิคการวาดภาพด้วยแสง

"เพราะมันจะหลอกคุณ" เขากล่าว "ผมใช้จอ LCD เพื่อตรวจสอบว่าแสงทำงานเป็นอย่างไรและการเปิดรับค่าแสงดูเป็นอย่างไร" อนึ่ง มีข้อยกเว้นบางประการในกรณีที่มีแสงจากบริเวณโดยรอบอยู่ในฉากด้วยนั้น เดฟก็จะวัดค่าแสงนั้นๆ ในบางครั้งและใช้ค่าที่อ่านได้เป็นค่าเริ่มต้น จากนั้นก็จะตรวจสอบจากผลลัพธ์ที่เขาถ่ายภาพได้ แล้วคุณจะรู้ได้อย่างไรว่าควรจะวัดค่าแสงโดยรอบหรือไม่ควรวัด? อันนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ได้มาพร้อมกับการทดลองถ่ายภาพด้วยเทคนิคนี้

(ที่มา http://www.nikon.co.th/th_TH, 2561)

2.5 ช่วงภาพที่ศึกษา

2.5.1. Lightmark (ชื่อในวงการ)

'เพราะเราเชื่อว่าการมี 2 คนทำให้เราทำอะไรได้มากขึ้น คนหนึ่งอยู่นักกล้องอีกคนอยู่หลังกล้อง' Cenci Doepel และ Jens Warnecke เดินทางด้วยกันมาหลายประเทศจนวันหนึ่งในปี 1998 ที่ประเทศนอร์เวย์ เขาได้สร้างสรรค์ผลงาน light painting แรก ด้วยการเขียนชื่อ Cenci, Jens และคำว่า Nature ด้วยกล้องฟิล์ม หลังจากนั้นเขาก็พยายามถ่ายงาน light painting มาเรื่อยๆ

งานของเขาได้รับอิทธิพลมาจากทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว ไม่ว่าจะเป็นผู้คนที่เขารู้จัก หนังสือที่เขาอ่าน เพลงที่เขาฟัง หนังสือที่เขาดูหรือโฆษณาที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของเขา

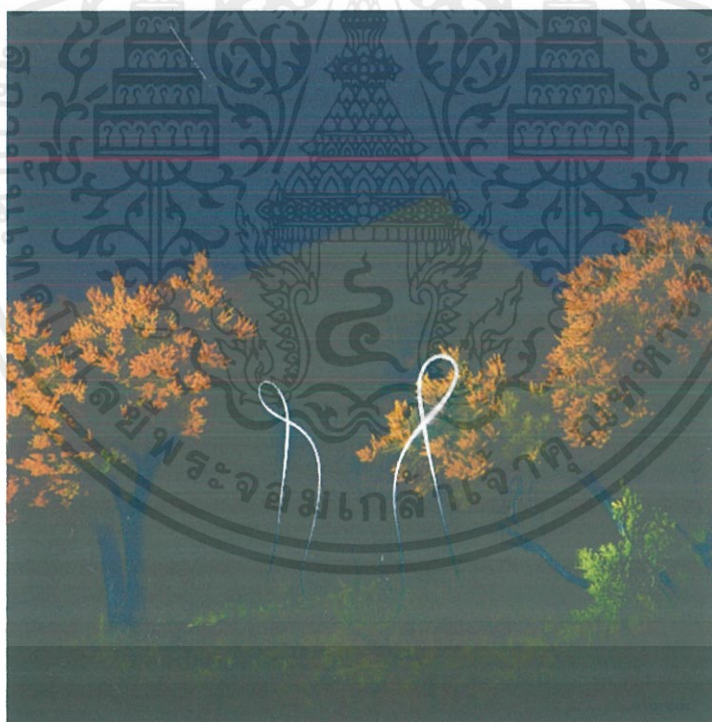
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขาเชื่อว่า การถ่ายภาพด้วย long exposure ด้วยกล้องดิจิทัล หรือการทำ light painting หนึ่ง กล้อง ไม่ได้ยาก แต่การนำทั้งสองอย่างมารวมกัน แล้วทำให้มีความหมายหรืออยู่ในตำแหน่งที่ สอดคล้องกัน คือสิ่งที่เขามักจะทำพิเศษ

เขาพยายามที่จะ ไม่ใส่ light painting เข้าไปมากเพราะ ไม่อยากจะทำรูปธรรมชาติสวยๆ ด้วยแสงไฟเหล่านี้

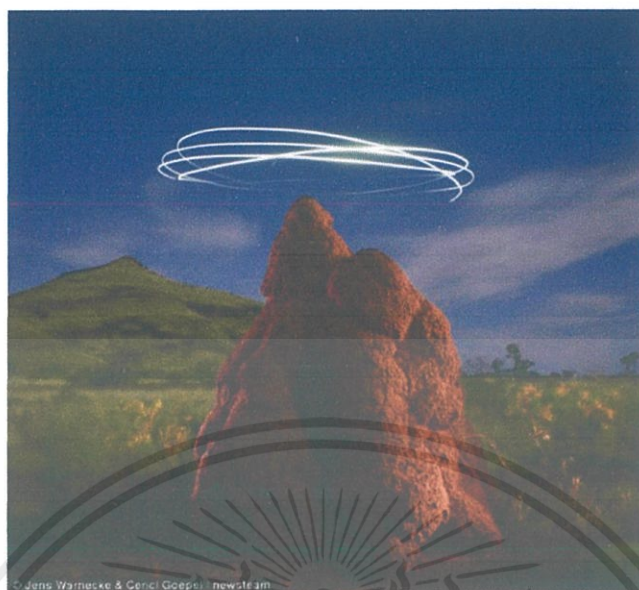
นอกเหนือจากความอยากรู้อยากเห็นและความตั้งใจที่จะทดลองถ่ายภาพพวกนี้ สิ่งที่สำคัญ สำหรับรูปเหล่านี้คือความอดทนความตั้งใจต่อจากนี้คือการหาทางที่จะส่งสารผ่านรูป กับพวกเราใน ฐานะมนุษย์โลก ให้หันกลับมาให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม แต่สุดท้ายเขาก็ยังไม่แน่ใจ ว่ารูปของเขาสื่อสาร ได้ดีแล้วหรือยัง

(จากบทความของ Lightmark ผ่านเว็บไซต์ <http://www.lightmark.de/>, 2018)



ภาพที่ 17 ผลงานของ Lightmark
(ที่มา <http://www.lightmark.de/>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 18 ผลงานของ Lightmark
(ที่มา <http://www.lightmark.de/>)



ภาพที่ 19 ผลงานของ Lightmark
(ที่มา <http://www.lightmark.de/>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 Vitor Schietti

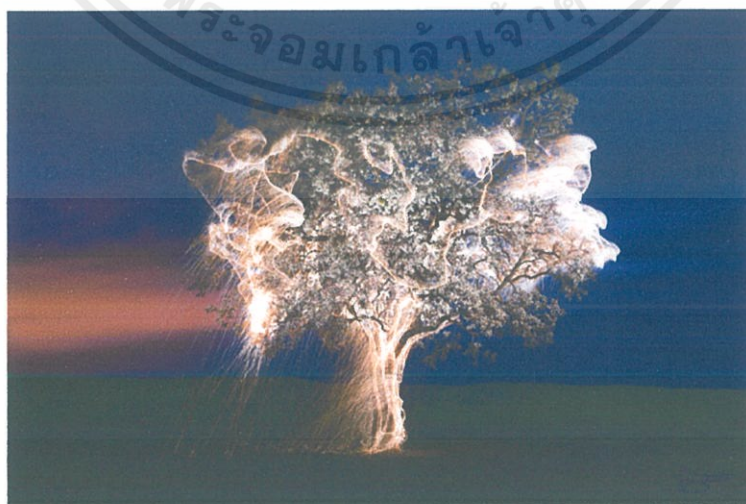
รูปภาพของเขาเปรียบได้กับ ‘การแกะสลักที่ไม่ถาวร’ เพราะเขาต้องการทำให้ผู้ชมเห็นการไล่ความคิดในทางทฤษฎี (abstract) ลงในธรรมชาติจริงๆ และรูปร่างที่เขาวาด light painting ลงไป ผู้ชมสามารถตีความได้อย่างอิสระเท่าที่งานของเขาจะพาไปได้

การทำ light painting ในมุมมองสามมิติ คือการนำความคิดแบบไม่ผ่านขอบเขตของจิตสำนึกและสัญลัษณ์โบราณสู่ การมีอยู่และเปลี่ยนมันไปสู่สิ่งที่ทำให้เกิดความน่าสนใจ สวยงาม และ เป็นส่วนหนึ่งของภูมิประเทศ

(จากบทความของ Vitor Schietti ผ่านเว็บไซต์ <http://schiettifotografia.com>, 2018)



ภาพที่ 20 ผลงานของ Vitor Schietti
(ที่มา <http://schiettifotografia.com>)



ภาพที่ 21 ผลงานของ Vitor Schietti
(ที่มา <http://schiettifotografia.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3 Barry Underwood

Scenes คือผลงานที่สร้างการแกะสลักชั่วคราวเป็นลายเฉพาะเจาะจงในภูมิภาคต่างๆ

จากการพาตัวเองไปในที่นั้นๆ ค้นหาข้อมูลและศึกษาสถานที่ แล้วจึงวาด light painting ลงไปด้วย ไฟ LED หรือสารที่เปล่งแสงได้ เพื่อจะแสดงถึงผลกระทบทางธรรมชาติ งานของเขาสร้างความความขัดแย้งระหว่างสถานที่ชนบทและแสงไฟที่เหนือความเป็นจริง

ความอยากรู้อยากเห็นของเขาในเรื่อง ระบบนิเวศน์และประวัติศาสตร์ของสังคมทำให้เขาอยากที่จะสร้างสรรค์ผลงานออกมามากขึ้น เขาพยายามอย่างหนักที่จะทำให้ผู้คนตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติผ่านรูปภาพด้วยการสร้างภาพที่ทำให้คนสนุกสนาน ไปด้วยกับการพิจารณาผลของการกระทำต่างๆของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในท้องถิ่นและในระดับโลก

การกระทำของมนุษย์ทั้งทางด้าน วิทยาศาสตร์, สังคมศาสตร์, เศรษฐศาสตร์, การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และความสวยงาม ล้วนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม เขาสนใจเป็นพิเศษในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง การจัดการพื้นที่และการตีความหมายของพื้นที่ในฐานะสัญลักษณ์ทางการปกครองของธรรมชาติ เพื่อสะท้อนการกระทำของมนุษย์รวมถึงคุณค่าและความเชื่อที่มนุษย์มีต่อธรรมชาติ ดังนั้น การจัดการพื้นที่ เพื่อการเกษตรกรรม, อุตสาหกรรม, สังคม และ การพักผ่อนหย่อนใจ จึงเป็นศูนย์กลางในภาพถ่ายของเขา

เขาใช้รูปทรง, ลายเส้น, แสงไฟ, รูปเรขาคณิต, และสีต่างๆ แทนการรบกวนธรรมชาติของมนุษย์ ผ่านการเปรียบเทียบ การแบ่งแยกและการสำรวจภูมิประเทศของคนในสังคม หรือ อิทธิพลของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม

จากการใช้รูปทรงเรียบแบนและสีอ่อนในรูปภาพ งานของเขาเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างระหว่างการรบกวนของมนุษย์และความอุดมสมบูรณ์และความหลากหลายของธรรมชาติที่ล้อมรอบแสงในรูปนั้น จากที่เห็นในรูปชุดนี้ รูปทรงเรขาคณิตใช้แทนสิ่งกีดขวางรบกวนธรรมชาติเพื่อสะท้อนการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศนั้นๆ โดยมนุษย์

(จากบทความของ Barry Underwood ผ่านเว็บไซต์ <http://www.thisiscolossal.com>, 2018)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

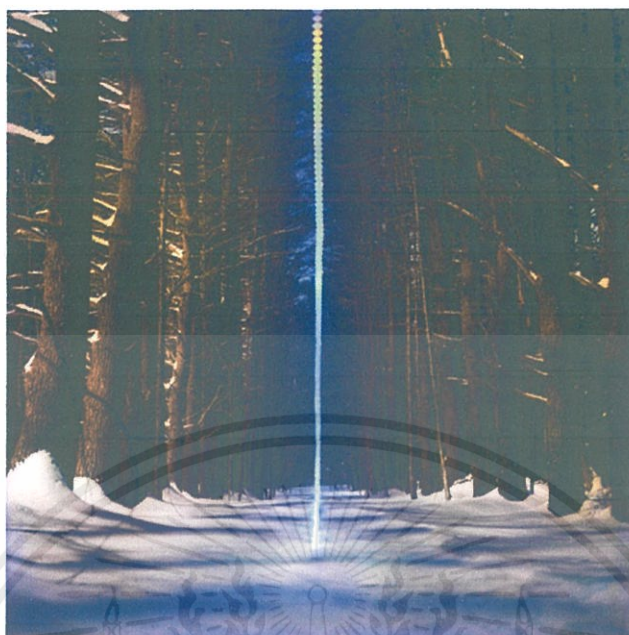


ภาพที่ 22 ผลงานของ Barry Underwood
(ที่มา <http://www.thisiscolossal.com>)



ภาพที่ 23 ผลงานของ Barry Underwood
(ที่มา <http://www.thisiscolossal.com>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 24 ผลงานของ Barry Underwood
(ที่มา <http://www.thisiscolossal.com>)

2.6 การทดลอง LIGHT DRAWING

2.6.1 อุปกรณ์ที่ใช้

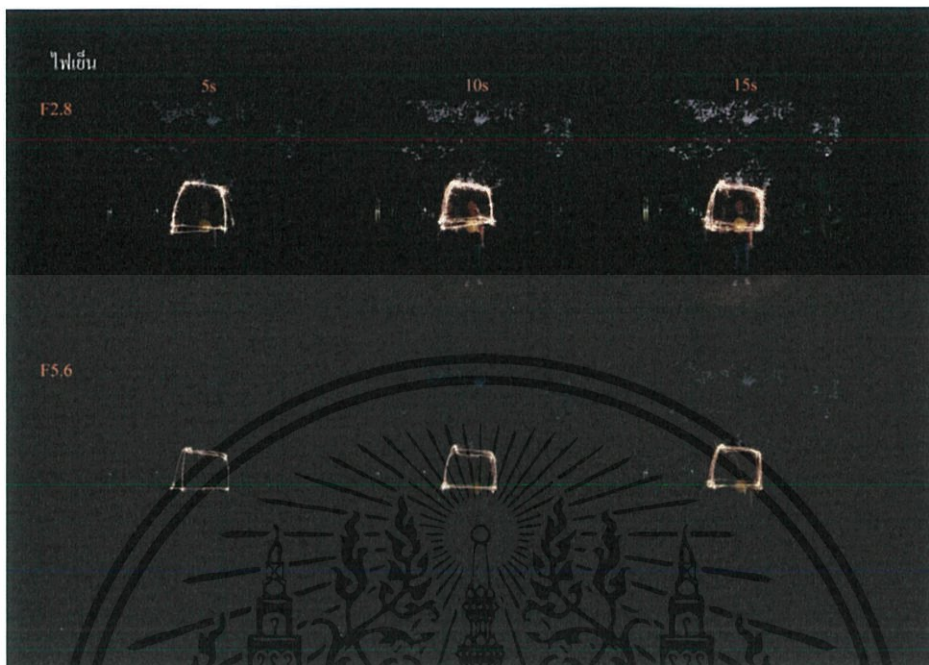
1. ไฟเย็น (30 วิ หมด)
2. กระบองตำราว
3. ไฟหักเรื่องแสง
4. ไฟฉายเล็ก
5. ไฟคเปิดกลม
6. ไฟขวาง

2.6.2 อุปกรณ์ที่ใช้ถ่าย

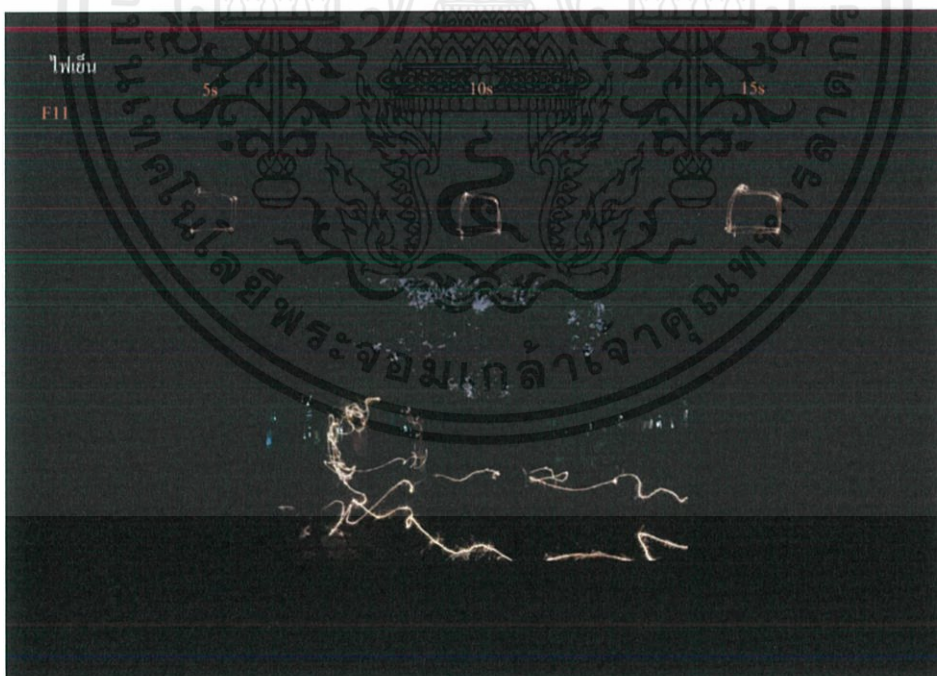
1. NIKON D810
2. ขาดั่งกตั้ง
3. รีโมตคกดชัตเตอร์
4. ไฟส่องทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 ไฟเย็น



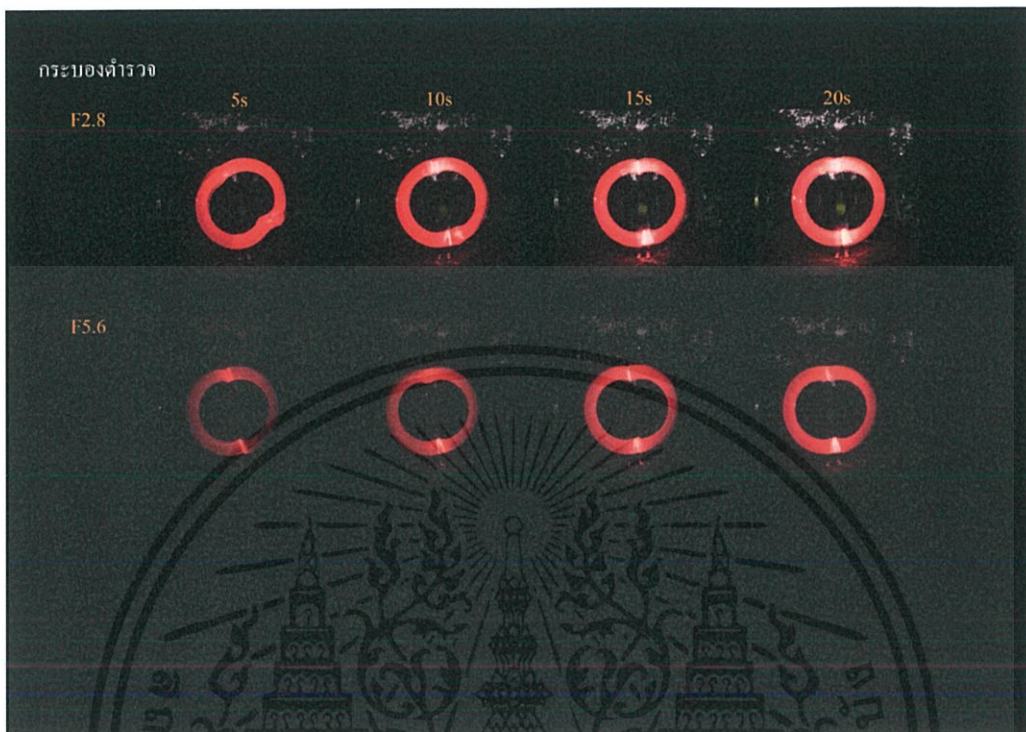
ภาพที่ 25 การทดลองด้วยไฟเย็น



ภาพที่ 26 การทดลองด้วยไฟเย็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.4 กระจบองตำรวจ



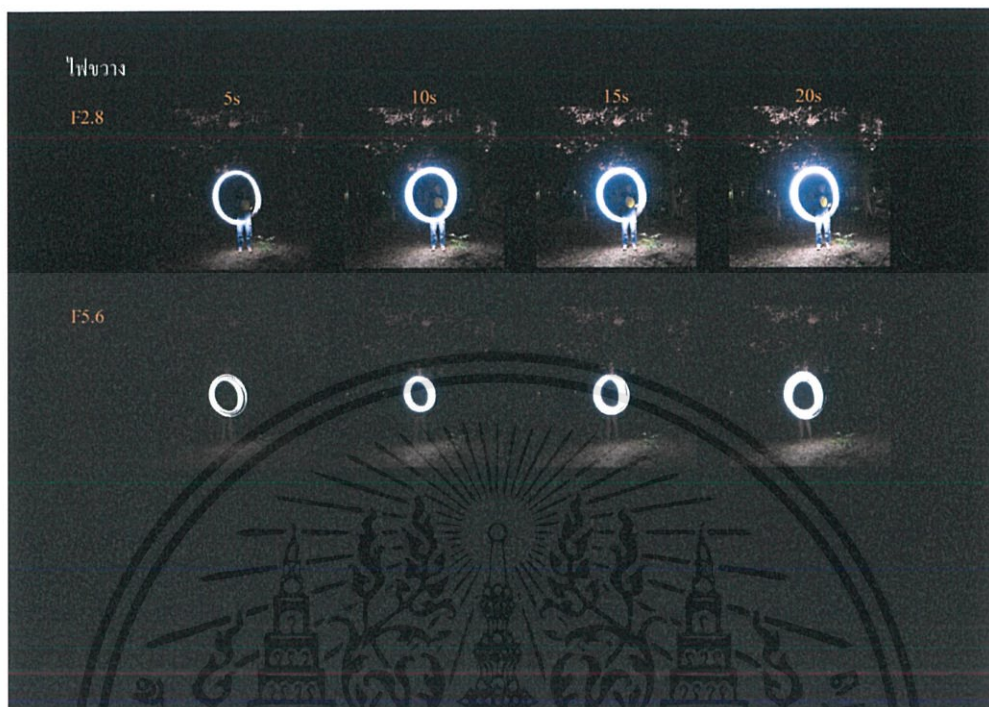
ภาพที่ 27 การทคดลองด้วยกระจบองตำรวจ



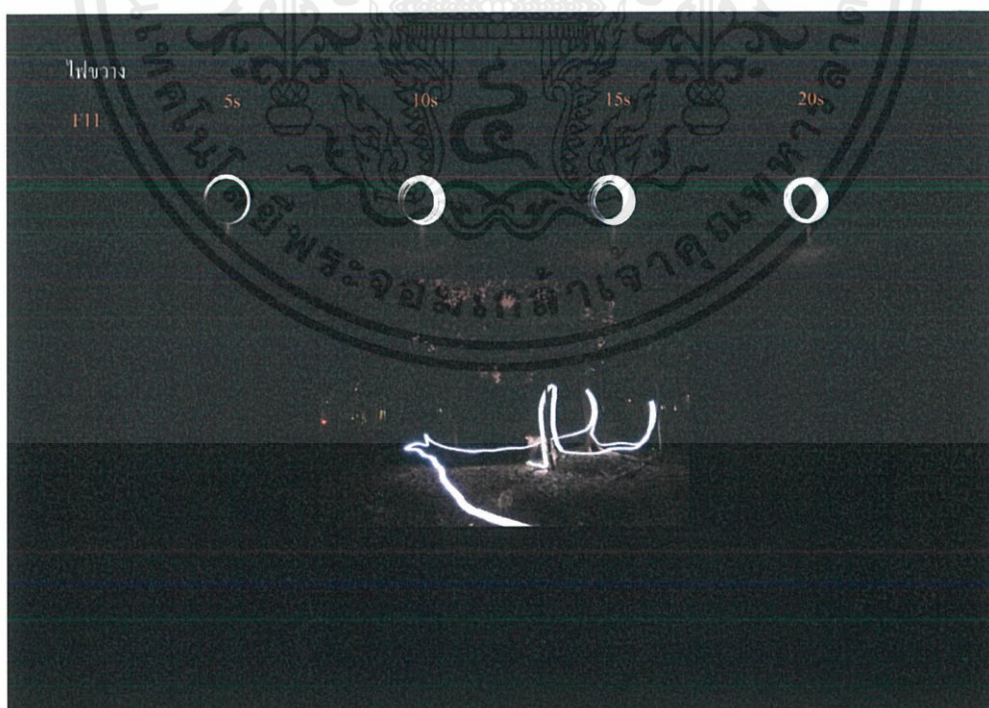
ภาพที่ 28 การทคดลองด้วยกระจบองตำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.5 ไฟฉาย



ภาพที่ 29 การทดลองด้วยไฟฉาย



ภาพที่ 30 การทดลองด้วยไฟฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.6 ไฟกดเปิดกลม



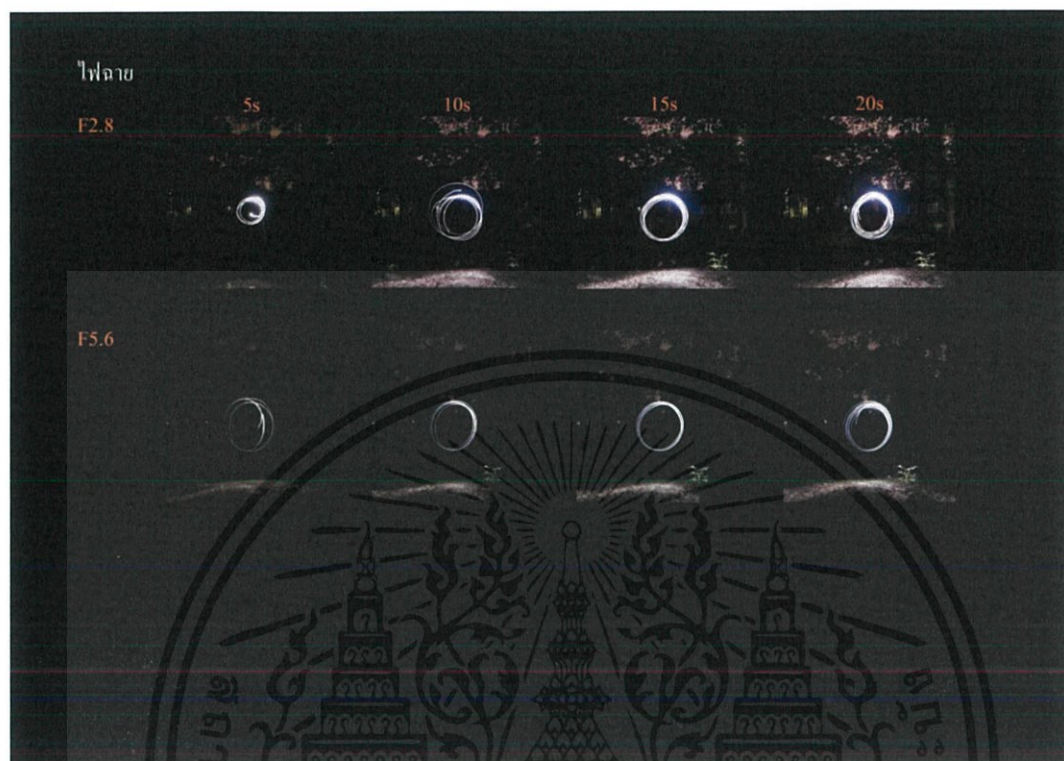
ภาพที่ 31 การทดลองด้วยไฟกดเปิดกลม



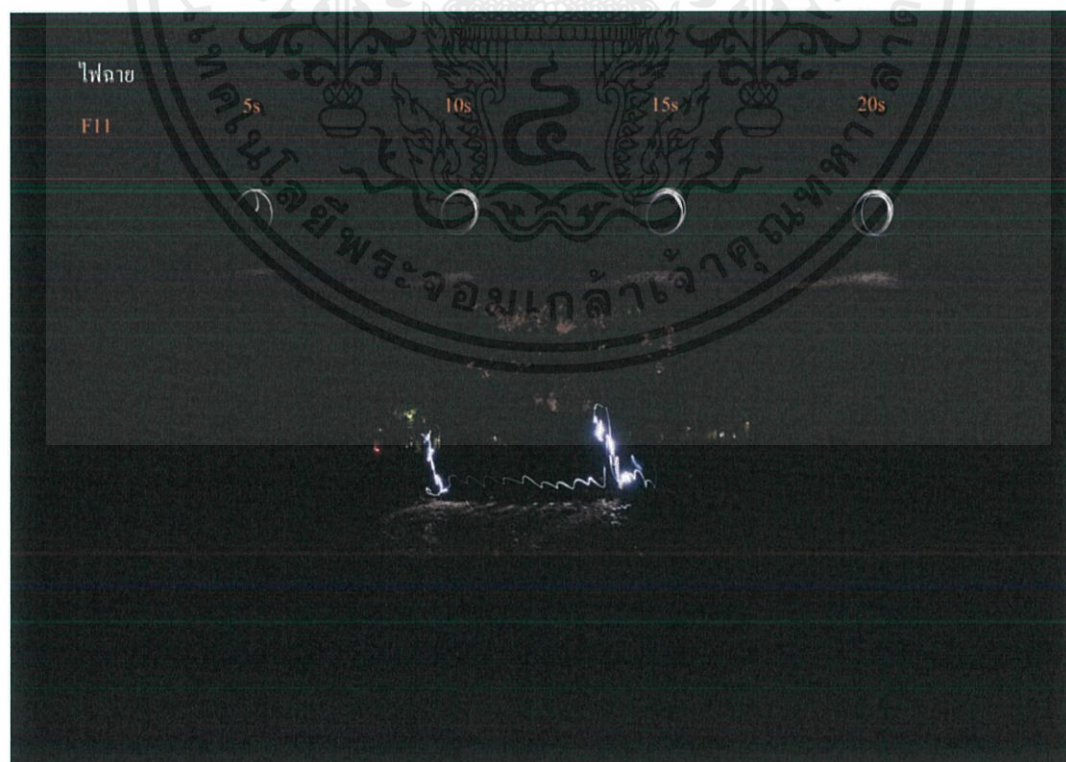
ภาพที่ 32 การทดลองด้วยไฟกดเปิดกลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.7 ไฟฉาย



ภาพที่ 33 การทดลองด้วยไฟฉาย



ภาพที่ 34 การทดลองด้วยไฟฉาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ขั้นตอนการทำงาน

3.1 ขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนถ่าย

3.1.1 สถานที่

1. น้ำตกเขาบรรจบ จังหวัดจันทบุรี
2. ต้นไม้ประตูลีลาวดี จังหวัดจันทบุรี
3. อ่าวกระทิง จังหวัดจันทบุรี
4. เขาแหลมหญ้า จังหวัดระยอง
5. น้ำตกเก้าโจน จังหวัดราชบุรี
6. ถ้ำเขาบิน จังหวัดราชบุรี
7. ต้นจามจุรียักษ์ จังหวัดกาญจนบุรี
8. สามพันโบก จังหวัดอุบลราชธานี
9. หาดหงส์ จังหวัดอุบลราชธานี
10. แก่งหินงาม จังหวัดอุบลราชธานี
11. เสาเฉลียง จังหวัดอุบลราชธานี
12. ป่าสน จังหวัดเพชรบูรณ์
13. หุ่นแสดงหลวง จังหวัดเพชรบูรณ์
14. ป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ
15. ถ้ำผาหงส์ จังหวัดเพชรบูรณ์
16. น้ำตกคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร
17. ละลุ จังหวัด สระแก้ว

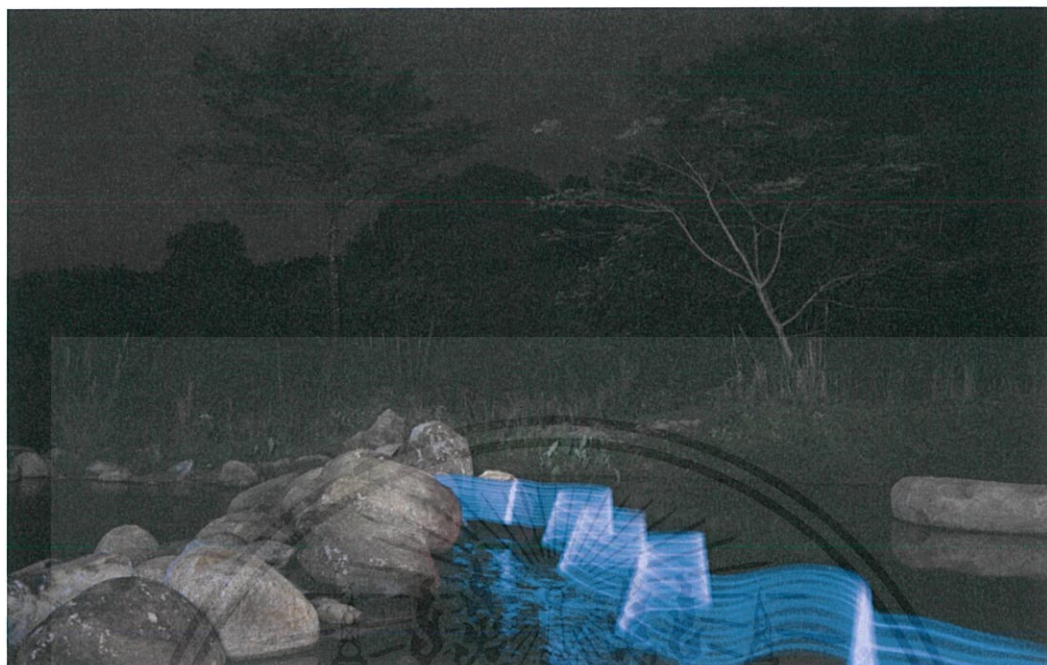
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การวางแผนทำตารางการทำงาน ดังนี้

วันที่ 2 เมษายน 2561	เดินทางไปยังถ่ายที่เขาสยามห้วย
วันที่ 3 เมษายน 2561	เดินทางไปยังถ่ายยังอ่าวกระทิง
วันที่ 4 เมษายน 2561	เดินทางไปยังอุบลราชธานี ถ่ายแก่งหินงามและเสาเฉลียง
วันที่ 5 เมษายน 2561	ถ่าย หาดหงส์และสามพัน โบก
วันที่ 6 เมษายน 2561	เดินทางไปยังชัยภูมิ ถ่ายป่าหินงาม
วันที่ 7 เมษายน 2561	เดินทางเพชรบูรณ์ ถ่ายถ้ำผาหงส์
วันที่ 8-9 เมษายน 2561	ถ่าย ละดู
วันที่ 10 เมษายน 2561	ไปยังกำแพงเพชร ถ่ายน้ำตกคลองลาน
วันที่ 11 เมษายน 2561	เดินทางไปกาญจนบุรี ถ่ายต้นจามจุรียักษ์ และเดินทางไปยังราชบุรี
วันที่ 12 เมษายน 2561	ถ่ายถ้ำเขาบิน และเดินทางกลับ กรุงเทพฯ
วันที่ 14-15 เมษายน 2561	ทำไฟล์ภาพ
วันที่ 20 พฤษภาคม 2561	อัดภาพ
วันที่ 22 พฤษภาคม 2561	ส่งผลงาน

3.1.3 ลงไปทำ Pre-Production เพื่อเป็นการเห็นสถานที่จริงและการทดลองถ่ายจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

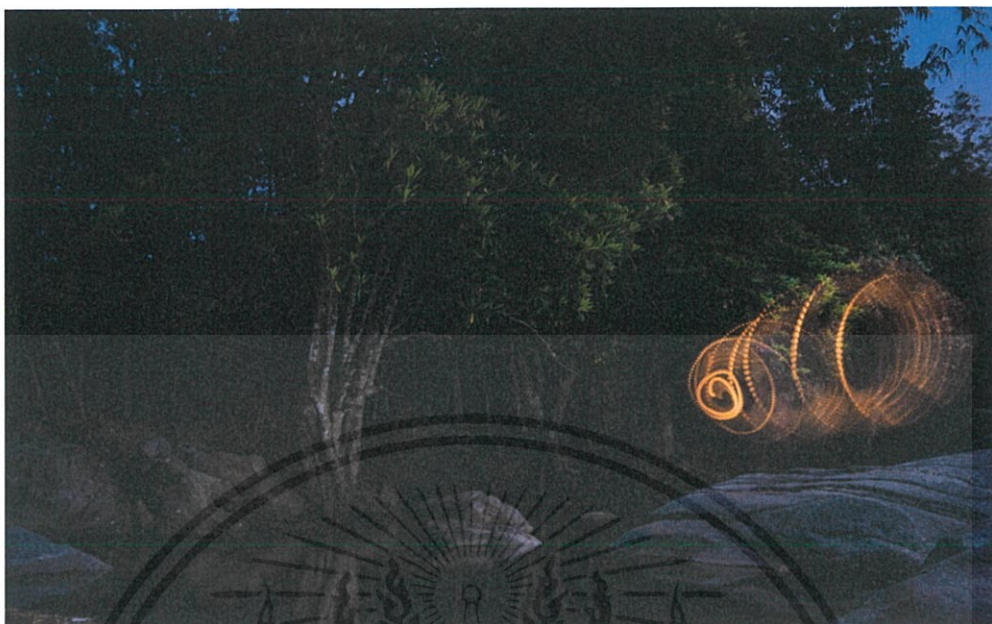


ภาพที่ 35 สถานที่ 1 เขาบรจวบ



ภาพที่ 36 สถานที่ 2 ต้นไม้ประตูลสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 37 สถานที่ 3 น้ำตกเก้าโจน



ภาพที่ 38 สถานที่ 4 เขาแหลมหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 กระบวนการการถ่าย

ขั้นตอนการถ่ายโดยเริ่มถ่ายตั้งแต่เวลา 17.00 น. เป็นต้นไปเนื่องจากต้องการเก็บแสงตอนช่วงเย็นก่อน ทดลองการวางแสงและมุมเพื่อใช้ในการถ่าย เพราะถ้ามืดไปแล้วนั้นทำให้การหา มุมที่ดีเป็นไปได้ยาก ภาพถ่ายจะใช้เลนส์มุมกว้าง NIKON 24-70mm f 2.8 vr และ NIKON 14-24mm f2.8



ภาพที่ 39 กระบวนเตรียมตัวการถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

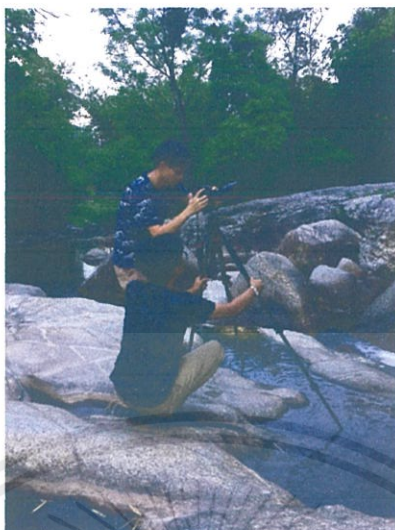


ภาพที่ 40 เบื้องหลังการถ่าย

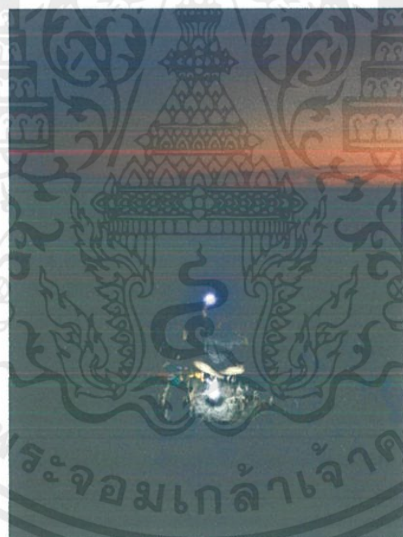


ภาพที่ 41 เบื้องหลังการถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 42 เบื้องหลังการถ่าย



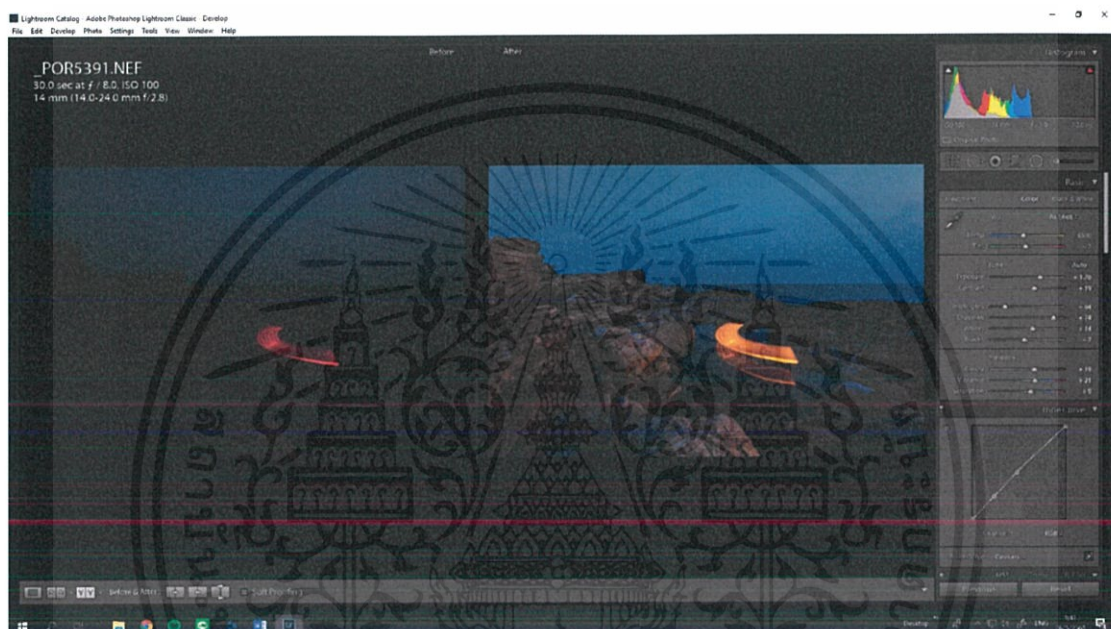
ภาพที่ 43 เบื้องหลังการถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนการตกแต่งภาพ

อันดับแรกเลือกรูปที่ต้องการจะใช้เพื่อนำมาแต่งสีและโทนในโปรแกรม Lightroom โดยคำนึงถึงแสงสว่างและสีที่เหมือนตาเห็นมากที่สุด โดยช่างเจ้าจะเน้นปรับไปที่ Exposure, High light และ Shadows ก่อนเสมอ และจากนั้นค่อยปรับตรงส่วน Hue

ตัวอย่างการแต่งภาพส่วนใหญ่

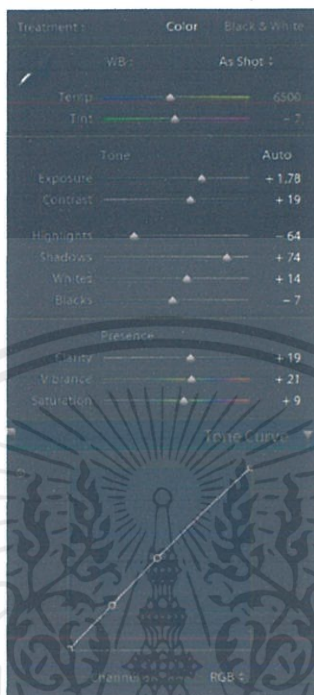


ภาพที่ 44 ตัวอย่างการแต่งภาพ

เปลี่ยนสีของ Light drawing จากแดงเป็นสีส้มและเพิ่มความสว่างและความสดของสี

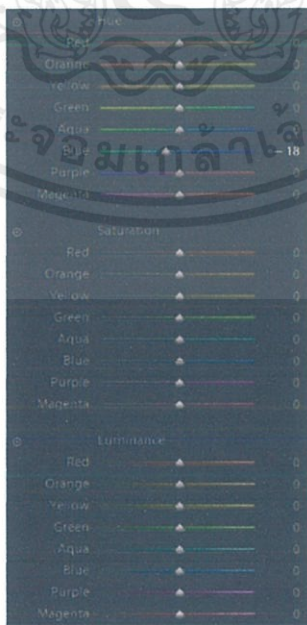
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1 ทำให้ภาพสว่างขึ้นและเพิ่มสีสันให้สดใส



ภาพที่ 45 ตัวอย่างการแต่งภาพ

3.3.2 ปรับสีของฟ้าและน้ำ

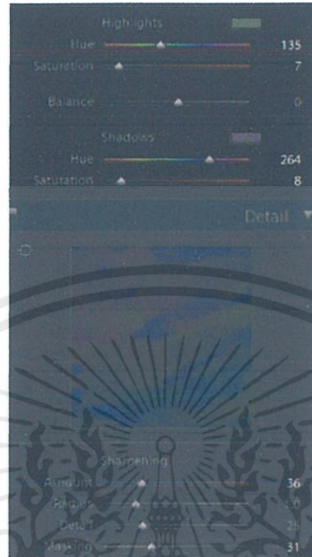


ภาพที่ 46 ตัวอย่างการแต่งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

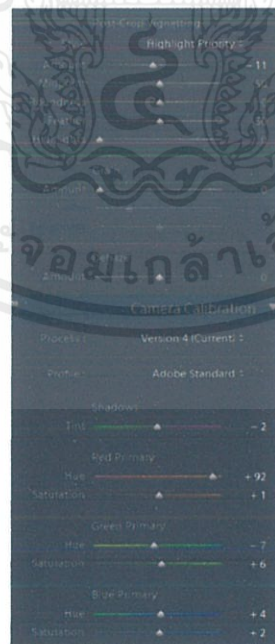
3.3.3 ย้อมสีเขียวในส่วนของ Hight light สีม่วงในส่วนของ Shadows และเพิ่มความคมด้วย

Sharpening



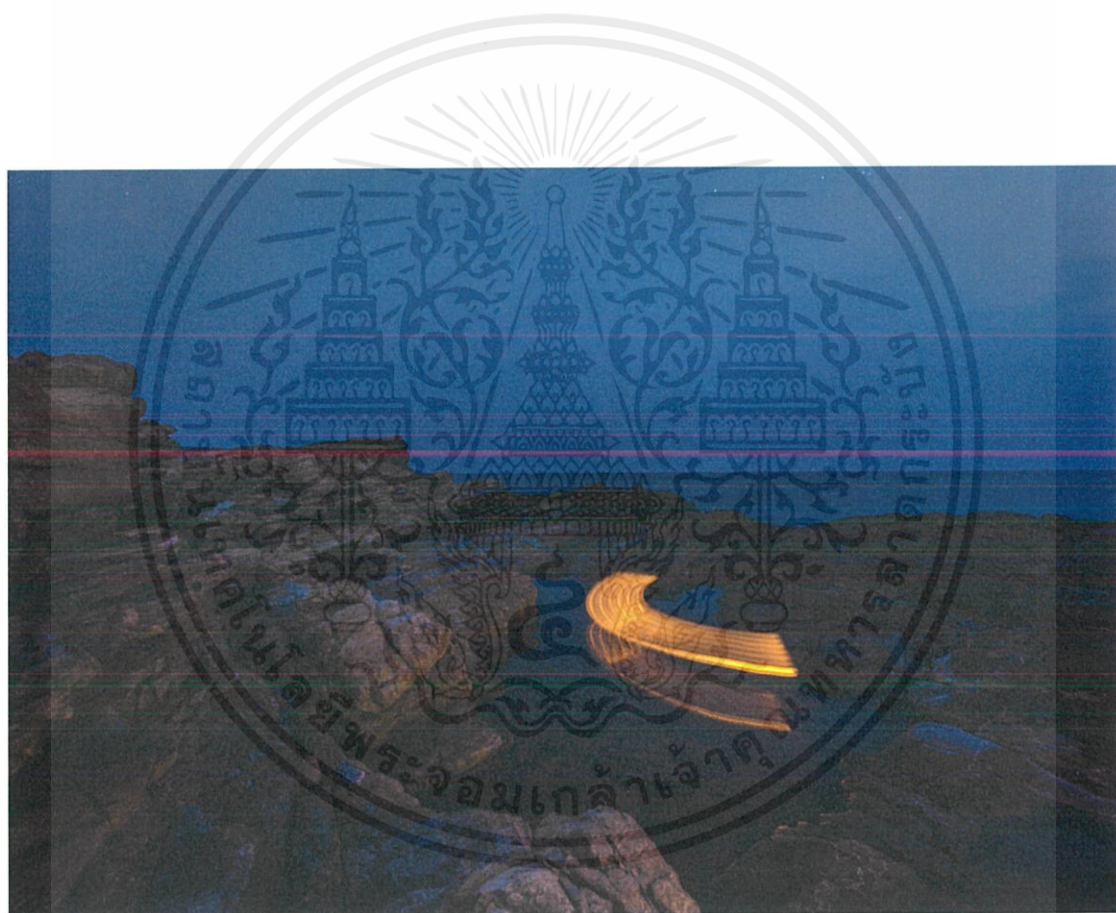
ภาพที่ 47 ตัวอย่างการแต่งภาพ

3.3.4 ไล่ Vignette ให้ขอบภาพมืดขึ้น และแก้สีด้วย Camera calibration



ภาพที่ 48 ตัวอย่างการแต่งภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

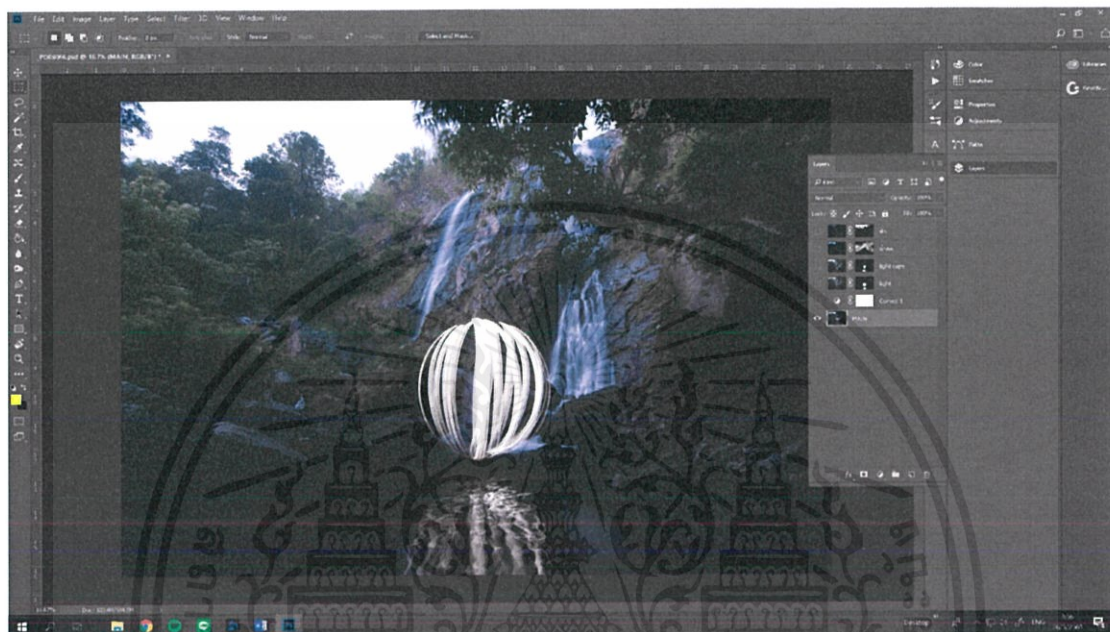


ภาพที่ 49 ตัวอย่างการแต่งภาพที่เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

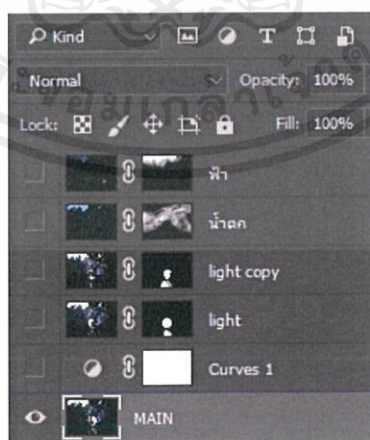
3.4 ในกรณีซ้อนภาพ

ภาพน้ำตกนี้ถ่ายในเวลาช่วงเช้า เลยจำเป็นต้องอาศัยภาพหลายๆภาพมาซ้อนกันให้ได้ตามที่เราวางแผนไว้



ภาพที่ 50 ตัวอย่างการซ้อนภาพ

3.4.1 จะเห็นได้ว่า ใช้ภาพทั้งหมด 5ภาพด้วยกัน มีภาพที่เป็น Main หลัก ภาพที่เป็น Light drawing จำนวน 2ภาพ ภาพน้ำตกที่เป็น Background และสุดท้ายคือ ภาพท้องฟ้า



ภาพที่ 51 ตัวอย่างการซ้อนภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

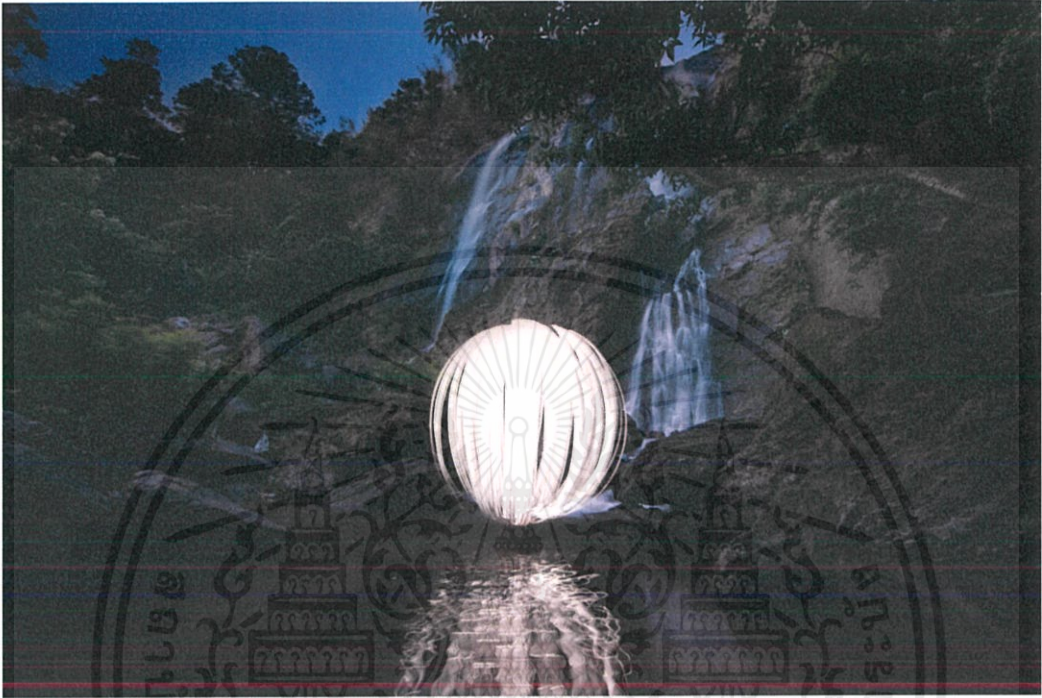


ภาพที่ 52 ตัวอย่างการซ้อนภาพที่เสร็จสมบูรณ์

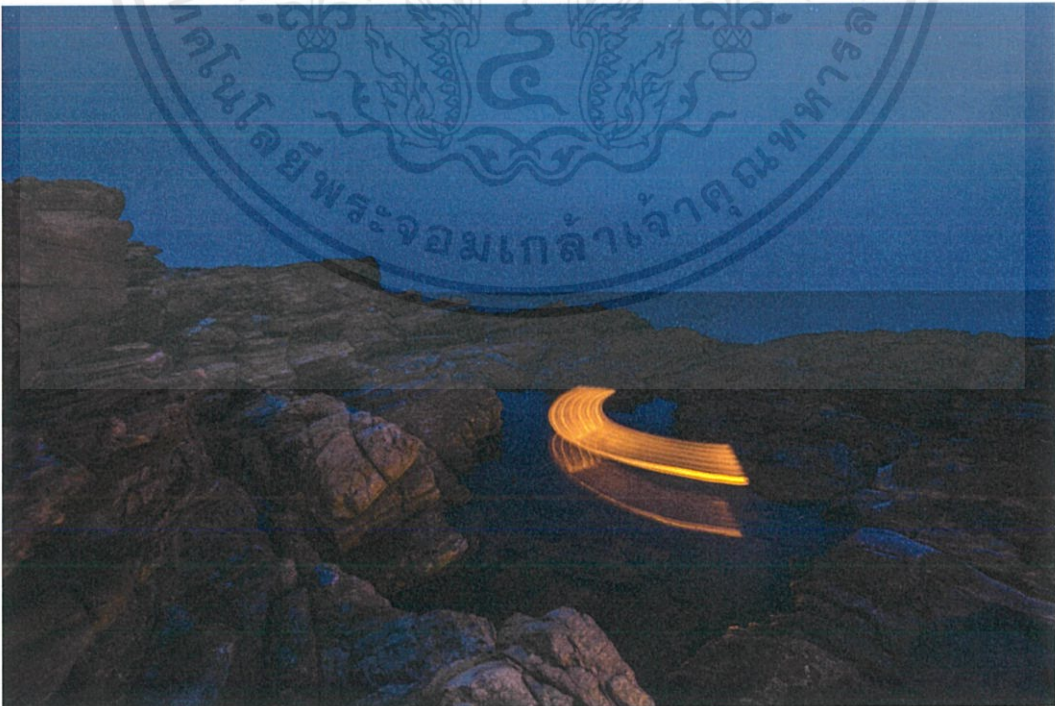
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลงานจริง

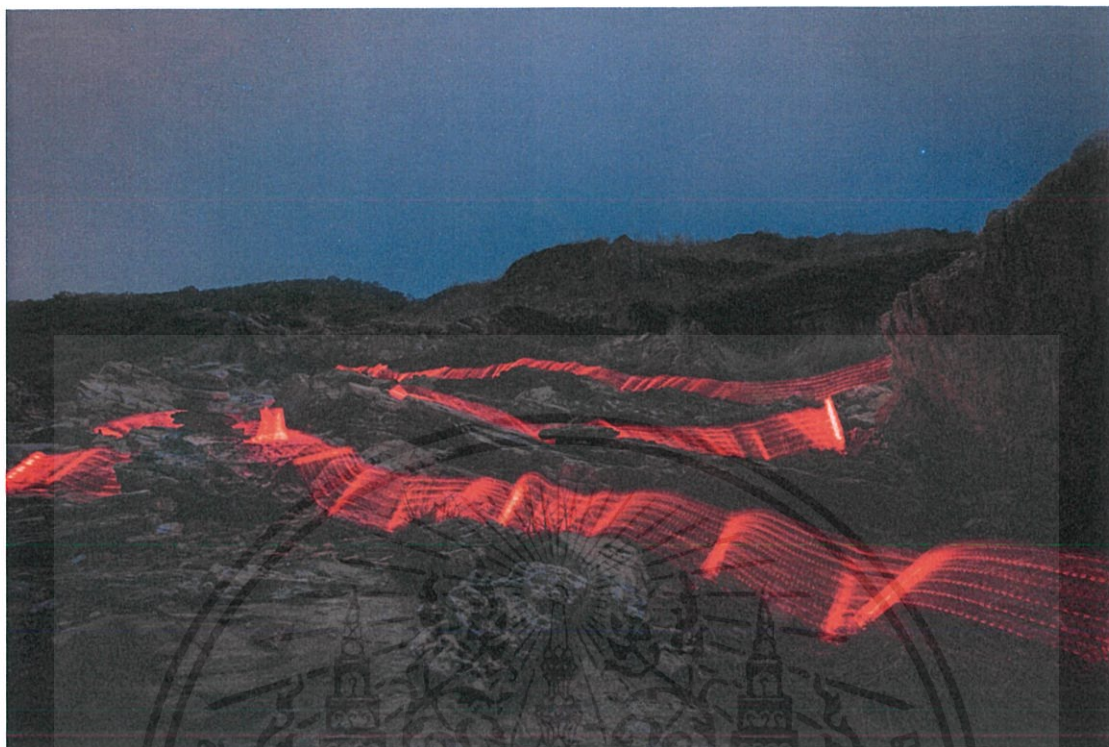


ภาพที่ 53 รูปที่ 1 ขนาด 15.5x23

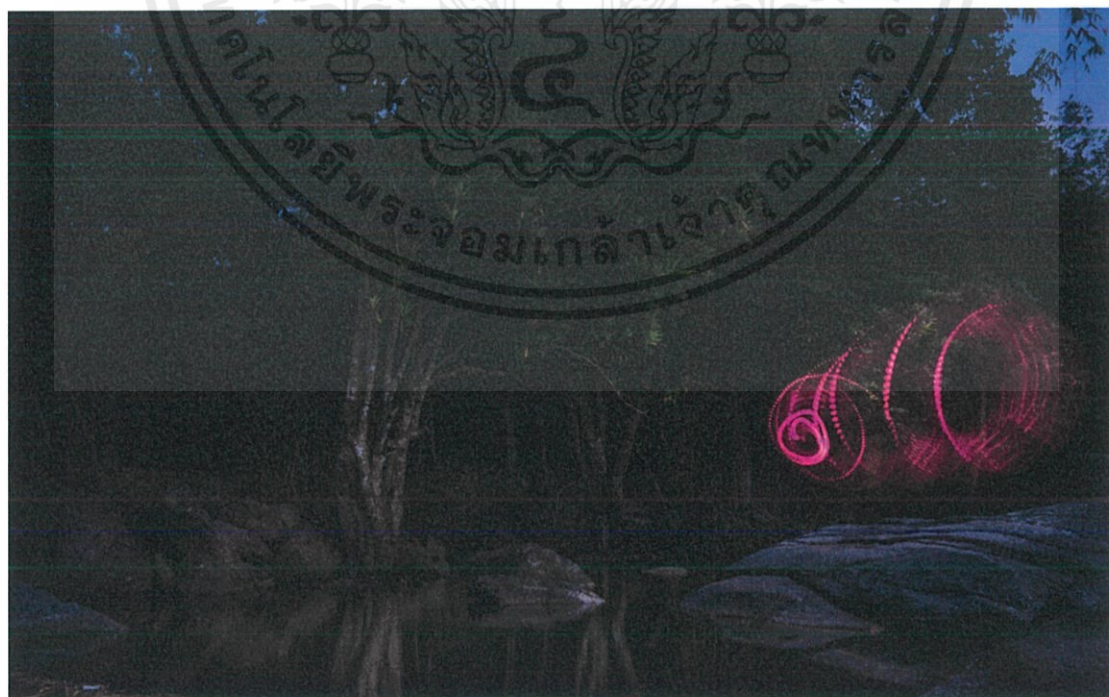


ภาพที่ 54 รูปที่ 2 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 55 รูปที่ 3 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

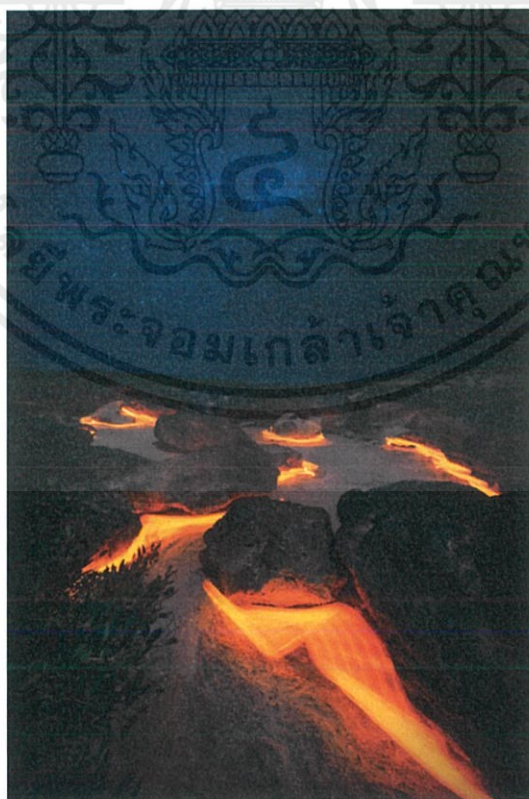


ภาพที่ 56 รูปที่ 4 ขนาด 14x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 57 รูปที่ 5 ขนาด 15.5x23 นิ้ว



ภาพที่ 58 รูปที่ 6 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

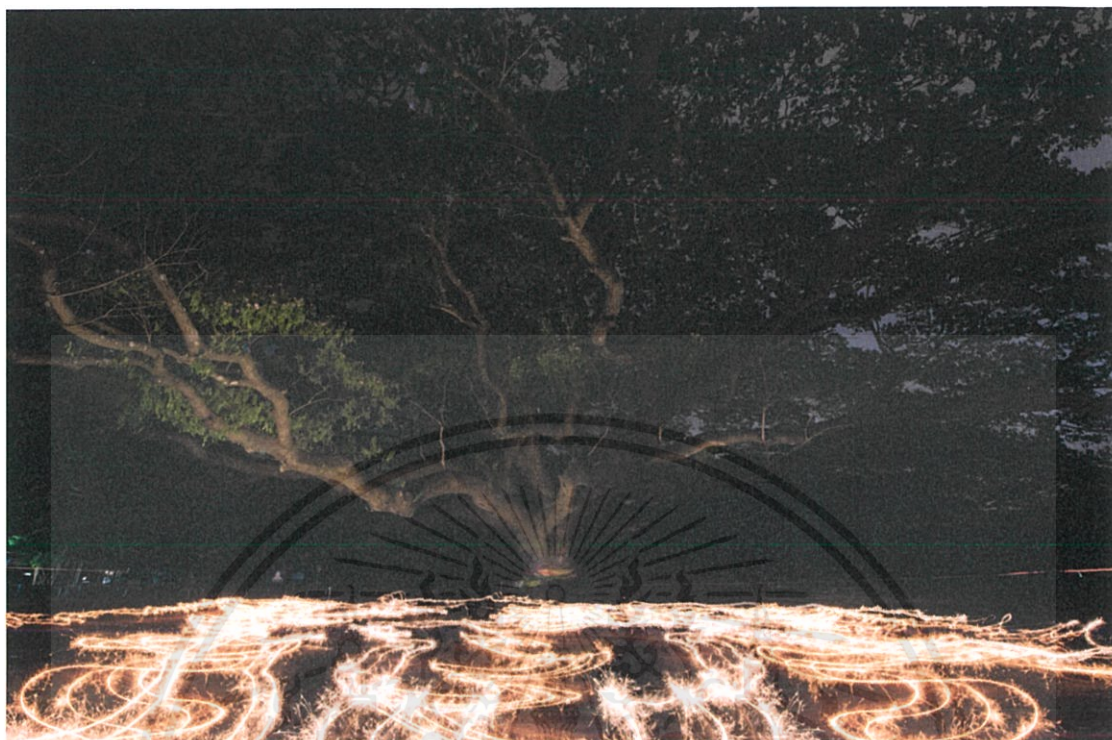


ภาพที่ 59 รูปที่ 7 ขนาด 15.5x23 นิ้ว



ภาพที่ 60 รูปที่ 8 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 61 รูปที่ 9 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

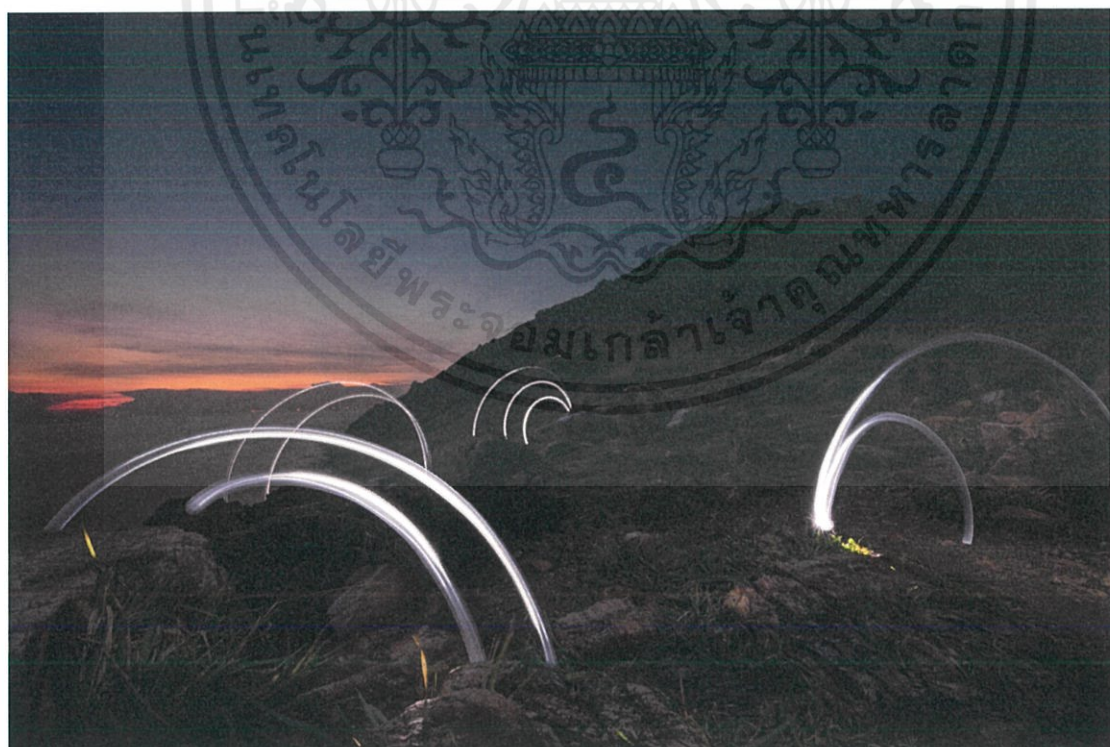


ภาพที่ 62 รูปที่ 10 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 63 รูปที่ 11 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

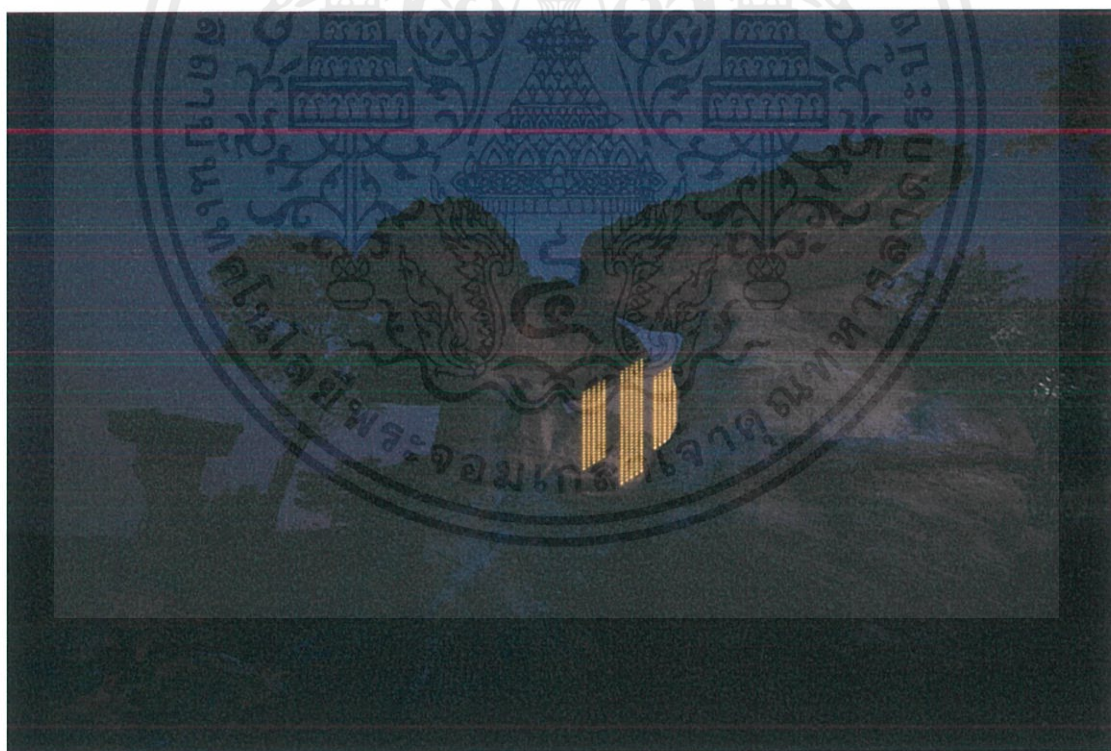


ภาพที่ 64 รูปที่ 12 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 65 รูปที่ 13 ขนาด 13x23 นิ้ว

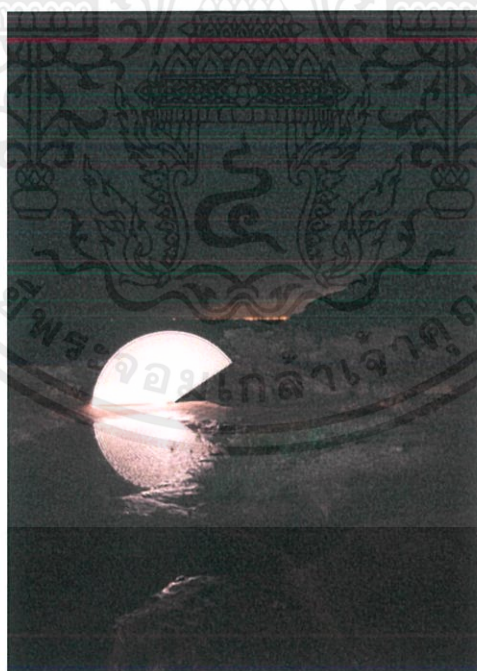


ภาพที่ 66 รูปที่ 14 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 67 รูปที่ 15 ขนาด 15.5x23 นิ้ว



ภาพที่ 68 รูปที่ 16 ขนาด 15.5x23 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ในการถ่ายศิลปนิพนธ์ เรื่อง เส้นแสง ทำให้ข้าพเจ้าได้ศึกษาเพิ่มเติมเรื่องที่ข้าพเจ้าสนใจ และได้พัฒนาความสามารถการถ่ายภาพและการวางแผนการทำงาน ความเข้าใจด้านภูมิประเทศของไทย ความเข้าใจเรื่อง โปรแกรมการตกแต่งภาพมากยิ่งขึ้น

ส่วนตัวรู้สึกพอใจมากกับงานชิ้นนี้ เพราะข้าพเจ้าสามารถทำออกมาได้อย่างที่ตั้งใจไว้ ทั้งการได้ทดลองการ Light drawing จนชำนาญและนำเสนอเรื่องราวความอารมณ์ ความรู้สึกของตนผ่านสถานที่ธรรมชาติ และได้ฝึกฝนตัวเองให้มีวินัยในการทำงาน แม้ผลงานชุดนี้จะมีข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง การ Print Inkjet ที่มีปัญหาที่รายละเอียดในส่วนมืด ที่ระบบอัดภาพชนิดนี้มักจะถ่ายทอดรายละเอียดในที่มืดไม่ดี ภาพที่ได้ออกมานั้นจึงมืดกว่าที่ควรจะเป็น และการเตรียมการก่อนถ่ายที่ยังขาดระเบียบ เช่น การวางของหรืออุปกรณ์การถ่ายไม่เป็นระเบียบ ทำให้เสียเวลาในการหาแต่ก็ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย

5.2 ปัญหาและข้อจำกัดในการศึกษา

5.2.1 ข้อมูลที่มีอย่างมากมาย จนไม่สามารถจัดการหรือตรวจสอบความถูกต้อง ได้มากนัก แก้ปัญหา โดยการจำกัดเนื้อหางานและปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและตัดข้อมูลที่ไมเกี่ยวข้องออกไป พยายามเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยตรงมาศึกษา

5.2.2 ระยะเวลาในการทำงานที่มีอย่างจำกัด แก้ปัญหา โดยการวางแผนงานและวางแผนตารางการเดินทาง

5.2.3 ปัญหาด้านสภาพอากาศในช่วงบางช่วงที่ข้าพเจ้าไปถ่ายนั้นมีฝนตก ทำให้เกิดปัญหาในตอนถ่าย แก้ปัญหา โดยการเช็คสภาพอากาศและรอเวลาจนกว่าฝนจะหยุดตก

5.2.4 การถ่ายภาพในตอนกลางคืนนั้นเป็นไปได้ยาก มีปัญหาในหลายๆด้าน เช่น ความปลอดภัย การมองเห็น เป็นต้น แก้ปัญหา โดยการนำเพื่อนมาช่วยหลายๆคน

5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

5.3.1 ได้เพิ่มความรู้เรื่อง การถ่ายภาพเชิงศิลป์ การทดลองการ Light drawing และการศึกษาแนวคิดและแรงบันดาลใจของศิลปิน ในเนื้อหาที่ทำการศึกษาเพิ่มทักษะในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล

5.3.2 ได้รู้จักการวางแผน การแบ่งเวลาในการทำงานให้สามารถเสร็จได้อย่างลุล่วง

5.3.3 ได้เจอโลกภายนอกมากยิ่งขึ้น ออกไปยังสถานที่ต่างๆ ได้พบผู้คนมากมายจากงานนี้

5.3.4 ได้แสดงศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นด้านการถ่ายภาพ Land scape ในตอนกลางคืน การจัดการกับเวลาและการวางแผน

5.3.5 ได้รู้จักสถานที่ท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

เทคนิคการถ่ายภาพวิวทิวทัศน์ Landscape. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(<https://sites.google.com>, 2561)

Shape and form. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(<https://krittayakorn.wordpress.com>, 2561)

รูปร่างรูปทรง. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(<https://patsudabbcit58.wordpress.com>, 2561)

ทัศนธาตุ. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก (<https://sites.google.com>, 2561)

Light painting. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก (<https://th.wikipedia.org>,
2561)

การวาดภาพด้วยแสงไฟ (light painting). [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(http://www.nikon.co.th/th_TH, 2561)

Cenci Goepel, Jens Warnecke : Lightmark. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(<http://www.lightmark.de.html>, 2018)

Vitor Schietti. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(<http://schiettifotografia.com/>, 2018)

Barry Underwood. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงได้จาก
(<http://www.thisiscolossal.com>, 2018)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ – สกุล

นายภาคย์ สักดีสมบูรณ์

ที่อยู่

49/141 K.c. สุวินทวงศ์ ซอยสุวินทวงศ์ 46 หมู่3 ถนนสุวินทวงศ์ เขต
หนองจอก แขวงลำผักชี กรุงเทพฯ 10530

E-mail : Parksaksom@gmail.com

ประวัติการศึกษา

อนุปริญญา โรงเรียนศุภักษรวิทยา

ประถมศึกษา โรงเรียนศุภักษรวิทยา

ประถมศึกษา โรงเรียนศุภักษรวิทยา

มัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

มัธยมศึกษา โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ

ระดับอุดมศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีศิลปประดิษฐ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้