

การออกแบบแอนิเมชันเพื่อ การเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี
ใบพิพิธภัณฑสถานสิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ สำหรับเด็กวัยเรียน อายุ 6-12 ปี



ศิลปนิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสื่อวัฒนธรรม
ธันวาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

**ANIMATION DESIGN FOR LEARN ABOUT DINOSAURS
IN SIRINDHORN MUSEUM KALASIN AGE 6-12**



**A Thesis Submitted to the Graduate School of Naresuan University
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Bachelor of Fine and Applied Arts in Innovative Media Design
December 2017
Copyright 2016 by Naresuan University**

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การออกแบบแอนิเมชันเพื่อ การเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี
ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ สำหรับเด็กวัยเรียน อายุ 6-12 ปี"
ของนางสาว ณัฐวิภา เลิศมงคล
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบสื่ออนวัตกรรม

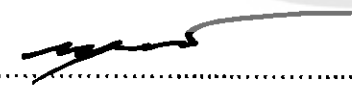
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(อาจารย์ ลินดา อินทราลักษณ์)

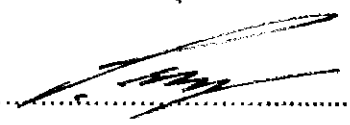

.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสิฐ จันมา)

.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(อาจารย์ รุ่งโรจน์ รัตนพิเชษฐกุล)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก /
ภายใน
(อาจารย์ ชวลิต ดวงอุทา)


.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก /
ภายใน
(อาจารย์ นฤพนธ์ คมสัน)

อนุมัติ


.....
(อาจารย์พัชรวัฒน์ สุริยงค์)

หัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

ประกาศคุณูปการ

ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิสิฐ จันมา ที่ปรึกษาศิลปะนิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการศิลปะนิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของศิลปะนิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้ศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

ขอขอบคุณเพื่อนๆที่คอยให้คำปรึกษาและคอยให้ความช่วยเหลือทุกด้าน เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่สาว ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาทั้งยังสนับสนุนในทุกๆด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงสำหรับ พิพิธภัณฑสถานสิรินธร กรมทรัพยากรธรณี ที่ให้ข้อมูลและภาพต่างๆในการใช้ทำศิลปะนิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุกๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อทุกๆท่านและพิพิธภัณฑสถานสิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ ไม่มากก็น้อย

ณัฐวิภา เลิศมงคล

ชื่อเรื่อง	การออกแบบแอนิเมชันเพื่อ การเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ อายุ 6-12 ปี
ผู้วิจัย	ณัฐวิภา เลิศมงคล
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิสิฐ จันมา
ประเภทสารนิพนธ์	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ สาขาวิชาการออกแบบสื่ออนิเมชัน มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2560
คำสำคัญ	แอนิเมชัน ไดโนเสาร์ โลกล้านปี

บทคัดย่อ

การออกแบบแอนิเมชันเพื่อการรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นการนำการการจัดแบ่งโซนของภายในตัวพิพิธภัณฑ์มาใช้ในแอนิเมชัน โดยจะมีโซนทั้งหมด 8 โซนด้วยการ คือ

- โซนที่ 1 การกำเนิดจักรวาลและโลก ซึ่งนักวิทยาศาสตร์เชื่อเกี่ยวข้องกับการเกิดของไดโนเสาร์
- โซนที่ 2 เมื่อชีวิตแรกเริ่มปรากฏ การเกิดของพืช
- โซนที่ 3 : พาลีโอโซอิก การเกิดของสัตว์ในโลกล้านปีที่มีขนาดใหญ่ขึ้นมา
- โซนที่ 4 มหายุคมีโซโซอิก การเกิดของสัตว์ที่มาขนาดใหญ่มากขึ้น เช่น ไดโนเสาร์ สายพันธุ์ต่างๆ
- โซนที่ 5 ยุคทองของไดโนเสาร์
- โซนที่ 6 การสูญพันธุ์ครั้งใหญ่และการหายตัวไปของไดโนเสาร์
- โซนที่ 7 มหายุคซีโนโซอิก การเกิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในปัจจุบัน
- โซนที่ 8 เรื่องของมนุษย์ การเกิดของมนุษย์

ตัวบทหลักของแอนิเมชันนี้เริ่มด้วยการที่ตัวละครหลักเข้าไปในยุคแห่งโลกล้านปี บทพร้อมการดำเนินเนื้อเรื่องในรูปแบบฉบับที่กระชับรวดเร็ว จับใจความเนื้อหาสำคัญของเนื้อเรื่อง บวกกับการทำภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันในรูปแบบเทคนิค Stop Motion ทำให้ผู้ชมเข้าใจเนื้อหาได้อย่างง่ายดายน่าสนใจ และยังมีทั้งความสนุกสนานเพลิดเพลินตลอดการรับชมอีกด้วย เนื้อหาสาระความรู้เกี่ยวกับไดโนเสาร์สิ่งมีชีวิตในโลกล้านปีอีกมากมายที่น่าสนใจกับเรื่องราวที่จะพาเหล่าผู้รับชมผจญภัยไปในโลกกว้างของยุคไดโนเสาร์ไปพร้อมๆกันกับตัวละครหลัก นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้แทรกแนวคิดเรื่องของมิตรภาพของความเป็นเพื่อนและความกล้าหาญ เพื่อให้ผู้รับชมได้รับรู้ถึงมิตรภาพที่แท้จริง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	
1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2	
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า.....	5
ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดกาฬสินธุ์.....	5
ประวัติความเป็นมา.....	6
แหล่งท่องเที่ยว.....	8
ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สิรินธร.....	21
การจัดแบ่งโซน.....	23
ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ.....	38
แอนิเมชัน (Animation).....	38
ชนิดของแอนิเมชัน.....	48
ประวัติความเป็นมาของหนังแบบ Stop-Motion.....	61
เทคนิคการสร้าง STOPMOTION.....	53
ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย.....	54
เด็กตอนปลาย (อายุ 6 – 12 ปี).....	55
การส่งเสริมพัฒนาการเด็กตอนปลาย.....	60
กรณีศึกษา.....	61

3 การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิดในการออกแบบ.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
วิเคราะห์ทฤษฎีการออกแบบ.....	65
วิเคราะห์พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย.....	65



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 การออกแบบและการสร้างสรรค์ผลงาน.....	68
Pre Production.....	68
การกำหนดรูปแบบตัวละคร.....	69
การออกแบบตัวละครหลัก.....	70
การออกแบบตัวละครรอง.....	74
ขั้นตอนการออกแบบกระดานภาพนิ่ง.....	76
การออกแบบฉาก.....	85
ขั้นตอนการทำสตอปโมชัน.....	88
Production.....	89
Post Production.....	91
5 บทสรุป.....	93
สรุปผลการวิจัย.....	93
อภิปรายผลการวิจัย.....	94
ข้อเสนอแนะ.....	94
บรรณานุกรม.....	95
ภาคผนวก.....	97
ประวัติผู้วิจัย.....	100

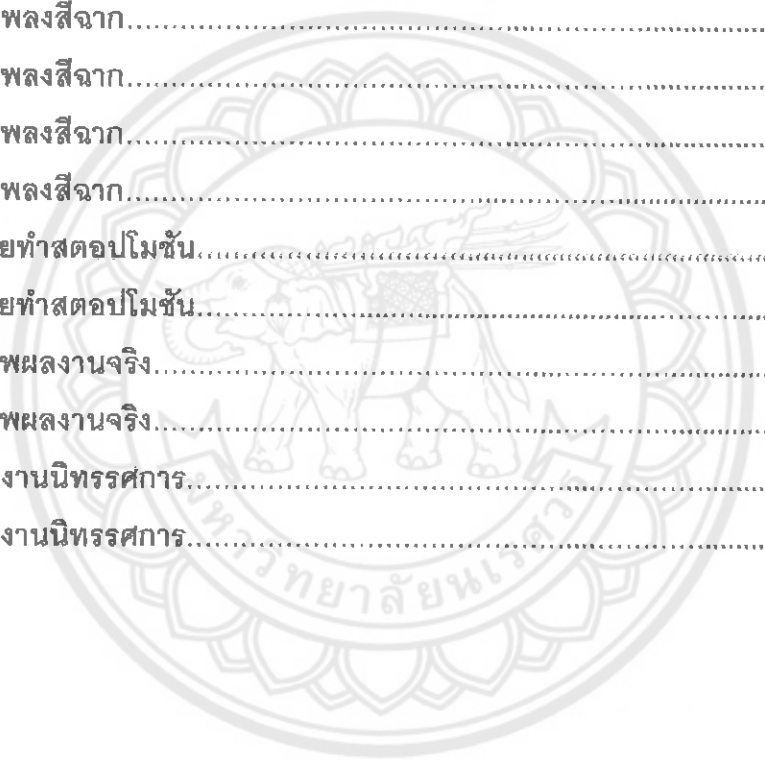
สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 วงเวียนก่อนเข้าตัวเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์.....	5
2 ตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัด กาฬสินธุ์	6
3 อนุสาวรีย์พระยาชัยสุนทร ที่มา ศูนย์ข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม.....	8
4 พระพุทธสถานภูปอ	9
5 พุทธไสยาสน์ถ้ำภูค่าว	10
6 พุทธสถานภูสิงห์	11
7 เมืองฟ้าแดดสงยาง	12
8 พิพิธภัณฑสถานสิรินธร.....	13
9 รอยเท้าไดโนเสาร์ วนอุทยานภูแฝก.....	14
10 หมู่บ้านพัฒนาวัฒนธรรมผู้ไทยบ้านโคกโก่ง.....	15
11 กลุ่มทอผ้าไหมแพรวา บ้านโพน.....	16
12 สะพานเทพสุดา	17
13 เขื่อนลำปาว.....	18
14 โถงทางเดิน เข้า-ออก ในพิพิธภัณฑสถานสิรินธร.....	21
15 การจัดแบ่งโซนในพิพิธภัณฑสถาน.....	23
16 ทางเข้าโซนที่1 จักรवालและโลก.....	24
17 ภายในโซนที่1 แผ่นป้ายให้ความรู้เรื่องโครงสร้างและส่วนประกอบโลก.....	25
18 ภายในโซนที่1.....	25
19 ภายในโซนที่1 หินต่าง ๆ.....	26
20 โซนที่2 แผ่นป้ายข้อมูลเรื่องพืชยุคโบราณ.....	26
21 โซนที่2 แผ่นป้ายข้อมูลเรื่องพืชยุคโบราณ.....	27
22 โซนที่3 พาลีโอโซอิก.....	28
23 โซนที่3 พาลีโอโซอิก.....	28
24 โซนที่3 พาลีโอโซอิก.....	29
25 โซนที่3 พาลีโอโซอิก.....	29
26 โซนที่3 พาลีโอโซอิก.....	30

27	โซนที่4 มีโซโซอิก.....	31
28	โซนที่4 มีโซโซอิก.....	32
29	โซนที่5 วิธีชีวิตโตโนเสาร์ไทย.....	33
30	โซนที่5 วิธีชีวิตโตโนเสาร์ไทย.....	33
31	โซนที่6 คินชีวิตให้โตโนเสาร์.....	34
32	โซนที่6 คินชีวิตให้โตโนเสาร์.....	34
33	โซนที่7 ซีโนโซอิก.....	35
34	โซนที่7 ซีโนโซอิก.....	35
35	โซนที่8 เรื่องของมนุษย์.....	36
36	โซนที่8 เรื่องของมนุษย์.....	37
37	โซนที่8 เรื่องของมนุษย์.....	37
38	Post- to-Pose	40
39	Timing and Spacing	41
40	Squash and Stretch	41
41	Anticipation	42
42	Anticipation	42
43	Follow Through and Overlapping Action	43
44	Arcs	43
45	Exaggeration	44
46	Slow in and Slow out.....	44
47	Secondary Action	45
48	Solid Drawing	45
49	Straight Ahead and Pose to Pose	46
50	Appeal	47
51	Howl's Moving Castle	48
52	Early Man	49
53	Toy story	50
54	Emile Cohl	51
55	Willis O'Brien	52

56	กรณีศึกษา.....	61
57	กรณีศึกษา.....	62
58	กรณีศึกษา.....	63
59	กลุ่มเป้าหมาย อายุ 6-12 ปี.....	66
60	กลุ่มเป้าหมาย อายุ 6-12 ปี.....	66
61	Reference	67
62	Reference	67
63	ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพรว).....	70
64	ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพรว).....	70
65	ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพรว).....	71
66	ภาพตัดเส้นตัวละคร (น้องแพรว).....	71
67	ภาพตัดเส้นตัวละคร (น้องแพรว).....	72
68	ภาพตัดเส้นตัวละคร (น้องแพรว).....	72
69	ภาพลงสีตัวละคร (น้องแพรว).....	73
70	ภาพต้นแบบตัวละครสตอปโมชัน (พี่ใหญ่).....	74
71	ภาพต้นแบบตัวละครสตอปโมชัน (พี่ใหญ่).....	74
72	ภาพตัวละครสตอปโมชัน (พี่ใหญ่).....	75
73	ภาพตัวละครสตอปโมชัน (พี่ใหญ่).....	75
74	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	76
75	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	77
76	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	77
77	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	78
78	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	78
79	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	79
80	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	79
81	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	80
82	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	80
83	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	81
84	ภาพสตอรี่บอร์ด.....	81

85	ภาพสตรีบอร์ด.....	82
86	ภาพสตรีบอร์ด.....	82
87	ภาพสตรีบอร์ด.....	83
88	ภาพสตรีบอร์ด.....	83
89	ภาพสตรีบอร์ด.....	84
90	ภาพสตรีบอร์ด.....	84
91	ภาพลงสีฉาก.....	85
92	ภาพลงสีฉาก.....	86
93	ภาพลงสีฉาก.....	86
94	ภาพลงสีฉาก.....	87
95	ภาพลงสีฉาก.....	88
96	ถ่ายทำสตอปโมชั่น.....	88
97	ถ่ายทำสตอปโมชั่น.....	89
98	ภาพผลงานจริง.....	89
99	ภาพผลงานจริง.....	90
100	จัดงานนิทรรศการ.....	90
101	จัดงานนิทรรศการ.....	97



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงสถิตินักท่องเที่ยวที่เข้าเยี่ยมพิพิธภัณฑ์สิรินธร.....	64
2 แสดงตารางแสดงกำหนดรูปแบบลักษณะตัวละคร.....	69



บทที่ 1

บทนำ

1.ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มีสิ่งหนึ่งที่จะวนเวียนอยู่ในชีวิตวัยเด็กของใครหลายๆคน ก็คงหนีไม่พ้นการ์ตูนแอนิเมชัน ต่างๆหลากหลายเรื่องที่ทำให้ความบันเทิงและสอดแทรกความรู้ด้านต่างๆมากมาย ทำให้ได้ประโยชน์ในการพัฒนาและสร้างการเรียนรู้ที่ดีให้กับเด็กๆมาก อีกทั้งเด็กๆมักจะจดจำ'ภาพ'ได้ดี ดังนั้นการทำแอนิเมชัน จะทำให้เด็กสนใจและได้รับความรู้เกี่ยวกับไดโนเสาร์หรือสัตว์โลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ จังหวัดกาฬสินธุ์ อย่างเพลิดเพลินไม่เครียดและได้ความรู้ไปอีกด้วย

พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นแหล่งท่องเที่ยวหนึ่งในประเทศไทย ที่หลายคนอาจรู้จัก พิพิธภัณฑ์สิรินธร หรือพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว เป็นพิพิธภัณฑ์และศูนย์วิจัยเกี่ยวกับไดโนเสาร์ ที่สมบูรณ์แบบและใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยได้รับพระราชทานนามจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ว่า "พิพิธภัณฑ์สิรินธร" ไม่น้อยเลยที่แต่ละครั้งจะครบครันที่จะพาเด็กๆไปเที่ยวหรือโรงเรียนต่างๆที่มักจะนำเด็กๆไปชมพิพิธภัณฑ์เสมอและด้วยการนำเสนอข้อมูลมีเพียงป้ายหรือวิทยากรแนะนำ เป็นทั้งตัวหนังสือและบทความยืดยาวต่างๆ ทำให้เด็กๆไม่สนใจ เบื่อหน่ายและมักจะมองแต่ภาพประกอบเท่านั้น จึงอยากนำเสนอข้อมูลในรูปแบบใหม่ โดยการนำแอนิเมชัน 2 มิติ เข้ามาให้ความรู้ความเข้าใจ อีกทั้งยังให้เด็กๆได้รับความสนุกสนาน ไม่เบื่อหน่ายกับข้อมูลที่นำเสนอ

ในปัจจุบันพิพิธภัณฑ์สิรินธร มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ทั้งข้อมูลที่จัดแสดงภายในพิพิธภัณฑ์ ทั้งการทำสื่อวีดิทัศน์ต่างๆที่ทำให้ผู้คนและเด็กๆสนใจ จากที่ผู้วิจัยได้ไปเยี่ยมชมและศึกษามา ทางพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ นั้นยังไม่เคยได้มีการจัดทำการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ขึ้นด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้คิดแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อให้ข้อมูลการเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์โลกล้านปี และยังได้ส่งเสริมการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์สิรินธร หรือพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว ให้เด็ก หรือผู้ใหญ่ได้รับชมอยากไปเที่ยวมากยิ่งขึ้น

2.วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาการแอนิเมชัน เกี่ยวกับการเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์
2. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับไดโนเสาร์หรือโลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องไดโนเสาร์หรือสัตว์โลกล้านปีให้แก่เด็กและเยาวชน

3.ขอบเขตของงานวิจัย

3.1 ขอบเขตของประชากรกลุ่มเป้าหมาย

- เด็กวัยเรียน 6-12 ปี

3.2 ขอบเขตของผลงานออกแบบสร้างสรรค์

- ออกแบบการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ผสม Stop motion ความยาว 5 นาที
- ออกแบบโปสเตอร์แอนิเมชัน จำนวน 1 ชุด 1 แบบ ขนาด A3
- ออกแบบปกบรรจุภัณฑ์CDจำนวน1แผ่น (ปกหน้าและปกหลัง)

4.วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.ค้นหาข้อมูลในพิพิธภัณฑ์สิรินธร
- 2.ศึกษาขั้นตอนการทำแอนิเมชัน
- 3.สร้างแนวคิดในการออกแบบ
- 4.การเขียนบท
- 5.สร้างแบบร่างออกแบบ Character
- 6.การทำ Character story และ story board
- 7.แก้ไขปัญหา และสรุปผล
- 6.เขียนสรุปงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน									
	ส.ค	ก.ย	พ.ย	ธ.ค						
ขั้นตอนการเตรียมการ										
1.รวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง	↔									
ขั้นตอนการเก็บข้อมูล										
2.ศึกษาวิธีข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สิรินธร		↔								
ขั้นตอนประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล										
3.นำข้อมูลมาวิเคราะห์สรุปผล										
4.เขียนเนื้อเรื่อง										
5.เขียนสตอรี่บอร์ด										
6.ออกแบบตัวละคร จาก										
ง. การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลงาน										
7.วาดฉากสำหรับทำแอนิเมชัน										
8.วาดการเคลื่อนไหวของตัวละคร										
9.ตัดต่อ ใส่เสียง เอฟเฟค										
10.จัดทำรูปเล่ม										↔

5.นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1. ไดโนเสาร์ คือสัตว์เลื้อยคลานโบราณชนิดหนึ่ง

6.2. สื่อวีดิทัศน์ คือการบันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงลงในสารสังเคราะห์ที่เคลื่อนด้วยแม่เหล็กในรูปแบบที่เป็นม้วน หรือเป็นตลับ หรือเป็นแหล่งบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยระบบแอนะล็อก (Analog) หรือ ระบบดิจิทัล(Digital) โดยสามารถถ่ายทอดภาพและเสียงที่บันทึกนั้นออกมาได้ทางเครื่องรับโทรทัศน์ หรือคอมพิวเตอร์ซึ่งมีประโยชน์ในการสามารถถ่ายทอดทั้งภาพ และเสียงออกมาได้คราวเดียวกัน

6.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้เด็กวัย 6-12 ปี ได้เข้าใจและสนใจข้อมูลใน พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ มากยิ่งขึ้น
2. ทำให้ทราบถึงการออกแบบแอนิเมชันให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง โครงการออกแบบแอนิเมชัน เพื่อการเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี ใน พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ อายุ 6-12 ปี ได้ศึกษาแบ่งข้อมูลเป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของงานวิจัย
 - 1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดกาฬสินธุ์
 - 1.1.1 ไซนทั้ง 8 ภายในพิพิธภัณฑ์
2. ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ
 - 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สิรินธร
 - 2.1.1
3. ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย
 - 3.1 เด็กตอนปลาย (6 – 12 ปี)
 - 3.1.1 การพัฒนาของเด็กตอนปลาย
4. กรณีศึกษา

ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า

1. ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาของงานวิจัย

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับจังหวัดกาฬสินธุ์

“หลวงพ่อดำลือเลื่อง เมืองฟ้าแดดสงยาง โปงลางเลิศล้ำ วัฒนธรรมผู้ไท ผ้าไหมแพรวา ผาเสวยภูพาน มหาธารลำปาว ไดโนเสาร์สัตว์โลกล้านปี”

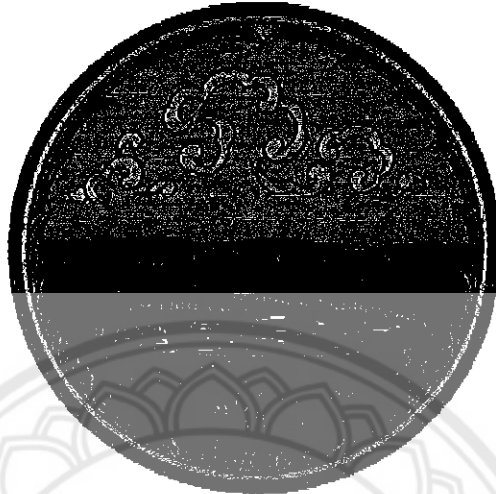
(คำขวัญจังหวัดกาฬสินธุ์)



ภาพที่ 1 วงเวียนก่อนเข้าตัวเมืองจังหวัดกาฬสินธุ์

ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

1.1.1 ประวัติความเป็นมา



ภาพที่2 ตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัด ภาพลึนคู่
ที่มา <http://www.kalasin.go.th/>

สมัยกรุงธนบุรีประมาณ พ.ศ. ๒๓๑๐ พระเจ้าองค์เวียงจันทน์แห่งนครเวียงจันทน์ ได้
สิ้นพระชนม์โอรสท้าวเพี้ยเมืองแสนได้ยกกองทัพเข้ายึดเมืองเวียงจันทน์และได้สถาปนา ขึ้นเป็น
พระเจ้าแผ่นดินสืบแทนทรงพระนามว่า “พระเจ้าศิริบุญสาร” พ.ศ. ๒๓๒๐ ท้าวโสมพะมิตร และ
อุปฮาดเมืองแสนน้องไป เมืองแสนหน้าจ้เกิดขัดใจกับพระเจ้าศิริบุญสาร จึงรวบรวมผู้คนอพยพ
จากดินแดนทางฝั่งซ้ายแม่น้ำโขง เข้ามาตั้งบ้านเรือนบริเวณลุ่มน้ำก่ำแถบบ้านพรรณา (ปัจจุบันอยู่
ในเขตจังหวัดสกลนคร) ต่อมาท้าวศิริบุญสารได้ยกกองทัพติดตามมา ท้าวโสมพะมิตรจึง
อพยพต่อไปโดยแยกเป็น ๒ สาย คือ

สายที่ ๑ มี เมืองแสนหน้าจ้เป็นหัวหน้า อพยพไปทางทิศตะวันออกสมทบกับพระวอหลบหนีไป
จนถึงนครจำปาศักดิ์ขอพึ่งบารมีของพระเจ้าหลวงแห่งนครจำปาศักดิ์ และตั้งบ้านเรือน ณ ดอน
ค้อกองต่อมาเรียกว่า “ค่ายบ้านดู่บ้านแก” ในปี พ.ศ. ๒๓๒๑ พระเจ้าศิริบุญสาร ให้เพี้ยสรรพ
สุโขย ยกกองทัพมาปราบ พระวอตายในสนามรบ ผู้คนที่เหลือจึงอพยพไปอยู่ในเกาะกลางลำแม่น้ำ
มูล ชื่อว่า “ดอนมดแดง”(ปัจจุบันอยู่ในเขตจังหวัดอุบลราชธานี)

สายที่ ๒ มีท้าวโสมพะมิตรเป็นหัวหน้า ได้อพยพข้ามสันเขาภูพานลงมาทางใต้ และตั้งบ้านเรือนอยู่
บ้านกลางหมื่น ต่อมาท้าวโสมพะมิตรได้ส่งท้าวตรีและคณะ ออกเสาะหาชัยภูมิที่จะสร้างเมือง
ใหม่ใช้เวลาประมาณปีเศษ จึงพบทำเลที่เหมาะสมคือ บริเวณลำน้ำป่าวและเห็นว่าแก่กล้าโรงชาย
ลงเปลือยมีดินน้ำอุดมสมบูรณ์ จึงอพยพผู้คน มาตั้งบ้านเรือนและได้จัดตั้งศาลเจ้าพ่อหลักเมือง

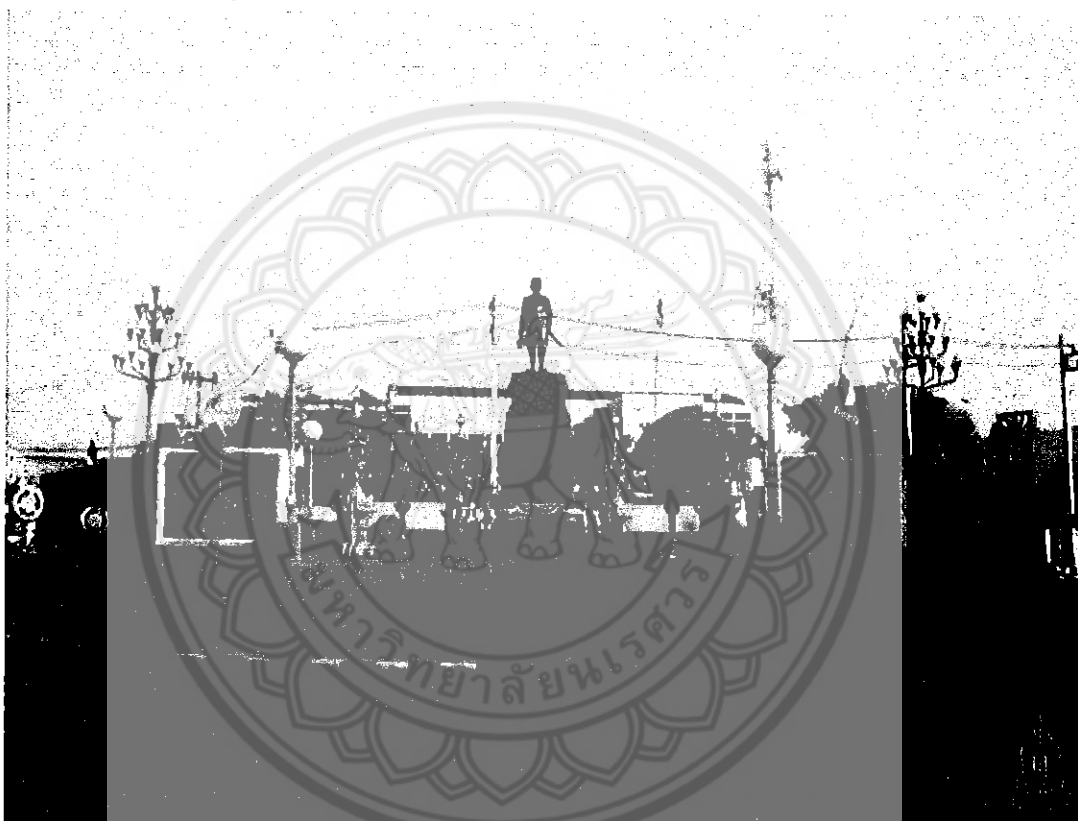
พ.ศ. ๒๓๓๖ ท้าวโสมพะมิตรได้นำเครื่องบรรณาการ คือ กาน้ำสัมฤทธิ์ เข่าถวายเป็นไม้มงคลต่อ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชรัชกาลที่ ๑ แห่งราชวงศ์จักรี และขอตั้งบ้านแก่ง สำโรง ขึ้นเป็นเมือง ได้รับพระราชทานนามว่า "กาฬสินธุ์" และได้แต่งตั้งให้ ท้าวโสมพะมิตรเป็น "พระยาชัยสุนทร" พ.ศ. ๒๔๓๗ สมัยพระยาชัยสุนทร (ท้าวเก) ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการปกครองเป็นแบบเทศาภิบาลมี มณฑล จังหวัด อำเภอ ตำบล และให้เมืองกาฬสินธุ์ เป็น "อำเภออุทัยกาฬสินธุ์" ขึ้นกับจังหวัดร้อยเอ็ด วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๔๕๖ ได้ยกฐานะอำเภออุทัยกาฬสินธุ์เป็น "จังหวัดกาฬสินธุ์" ให้มีอำนาจปกครองอำเภออุทัยกาฬสินธุ์ อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอกุฉินารายณ์ อำเภอภมมาไสย และอำเภอยางตลาด โดยให้ขึ้นต่อมณฑลร้อยเอ็ดวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๔๗๔ จังหวัดกาฬสินธุ์ถูกยุบเป็นอำเภอ ขึ้นกับจังหวัดมหาสารคาม และ ๑ ตุลาคม ๒๔๙๐ ได้ยกฐานะเป็น "จังหวัดกาฬสินธุ์" จนถึงปัจจุบัน



1.1. 2แหล่งท่องเที่ยว

ด้านประวัติศาสตร์และโบราณวัตถุ

อนุสาวรีย์พระยาชัยสุนทร (ท้าวโสมพะมิตร) ตั้งอยู่หน้าที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลขจังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นอนุสาวรีย์หล่อด้วยสัมฤทธิ์เท่าตัวจริง ยืนบนแท่น มือขวาถือกาบ้ำ มือซ้ายถือดาบ อาญาสิทธิ์ ชาวกาฬสินธุ์ได้สละทรัพย์ก่อสร้างอนุสาวรีย์ เพื่อเป็นการแสดงกตเวทิตาคุณต่อผู้ให้กำเนิดเมืองกาฬสินธุ์



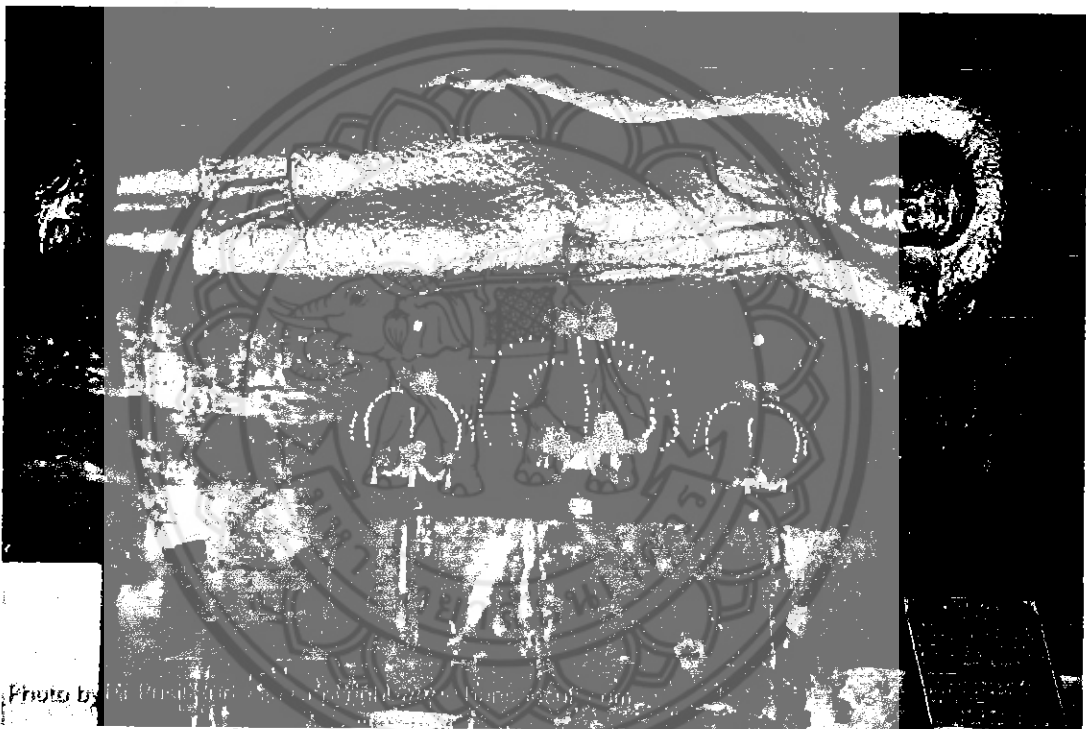
ภาพที่3 อนุสาวรีย์พระยาชัยสุนทร ที่มา ศูนย์ข้อมูลกลางทางวัฒนธรรม

พระพุทธสถานกุปอ ตั้งอยู่ตำบลกุปอ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ ห่างจากจังหวัดกาฬสินธุ์ไปทางทิศเหนือประมาณ ๒๘ กิโลเมตร ไปทางอำเภอสหัสขันธ์หรืออำเภอสหัสขันธ์ เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปโบราณปางไสยาสน์ ฝีมือช่างจากสมัยทวารวดีเจ้าหลักบนหน้าผา ๒ องค์ เป็นที่เคารพบูชาของชาวจังหวัดกาฬสินธุ์และใกล้เคียง องค์แรกประดิษฐานอยู่บนเชิงเขาทางขึ้น องค์ที่สองประดิษฐานอยู่บนกุปอนอกจากกุปอจะเป็นที่ประดิษฐานของพระพุทธรูปปางไสยาสน์อันศักดิ์สิทธิ์แล้ว ยังเป็นสถานที่ที่มีทัศนียภาพตามธรรมชาติที่สวยงามเหมาะแก่การพักผ่อนหย่อนใจอย่างยิ่งพระ



ภาพที่4 พระพุทธสถานกุปอ ที่มา คุณต๋ม ฝาปี Kalasin photo club

พุทธไสยาสน์ถ้ำกุคำว อยู่บ้านนาสีนวล ตำบลโนนศิลา อำเภอสหพันธ์ ห่างจากตลาดสหพันธ์ ประมาณ ๖ กิโลเมตร บริเวณถ้ำกุคำวแต่เดิมเป็นสถานที่สำคัญทางศาสนาแห่งหนึ่งปัจจุบันเป็นเพียงวัดเล็กๆเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปไสยาสน์ถ้ำกุคำวซึ่งเป็นพระพุทธรูปที่แปลกจากพระนอนทั่วไป คือ ไสยาสน์ตะแคงซ้าย ไม่มีพระเกตุมาลา พระนอนองค์นี้มีประวัติว่าสร้างขึ้น เมื่อปี พ.ศ. ๒๒๓๕ เป็นพระโมคคัลลาน เป็นที่เคารพของชาวบ้านทั่วไป มีงานนมัสการปิดทองในวันตรุษสงกรานต์ทุกปี



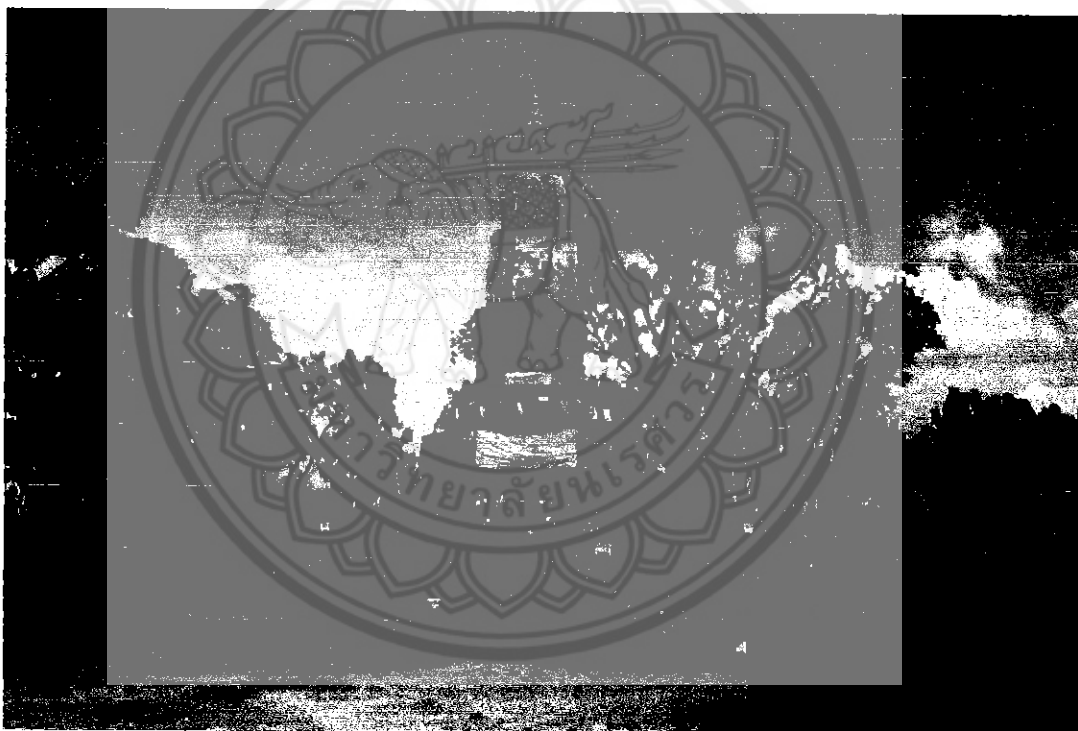
ภาพที่ 5 พุทธไสยาสน์ถ้ำกุคำว ที่มา <http://www.bansansuk.com>

พุทธสถานภูสิงห์ ตั้งอยู่บนยอดเขาภูสิงห์ อำเภอสหพันธ์ โกลด์ลาด สหพันธ์ห่างจากจังหวัด ๓๔ กม. มีทางขึ้น ๒ ทาง คือ ทางลาดยางคดเคี้ยวขึ้นตามไหล่เขาทางทิศตะวันตก และทางเดินเท้าทำเป็นบันได ๑๐๔ ขั้น ทางทิศตะวันออก เป็นสถานที่พักผ่อนที่ร่มรื่นล้อมรอบด้วยธรรมชาติ ทั้งยังมองเห็นทิวทัศน์ของทุ่งนา หมู่บ้าน และน้ำในเขื่อนลำปาวอันสวยงามอีกด้วย พุทธสถานภูสิงห์เป็นที่ประดิษฐานพระพรหมภูมิปาโล ซึ่งเป็นพระพุทธรูปปางมารวิชัย หน้าตักกว้าง ๑๐.๕ เมตร มีพุทธลักษณะสง่างามเป็นพระพุทธรูปที่ใหญ่ที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสร้างเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๑



ภาพที่ 6 พุทธสถานภูสิงห์
ที่มา Facebook : คุณจะเห็นเมื่อคุณเป็น"นก"

เมืองฟ้าแดดสงยาง ตั้งอยู่ในเขตอำเภอกมลาไสย ห่างจากตัวจังหวัดประมาณ ๒๐ กม. มีซากอิฐปนดิน คูเมืองสองชั้น มีลักษณะเป็นท้องน้ำที่พอมองเห็น คือพระธาตุนาคูฝังเมืองรูปไข่แบบทวาราวดีแต่มีตัวเมืองสองชั้น เชื่อว่าเกิดจากการขยายตัวเมือง ชาวนามักขุดพบใบเสมา หินทรายมีลวดลายบ้างไม่มีบ้าง ที่ชั้นตะเปียนไว้ทางกรมศิลปากร ๑๓๐ แผ่น พระพิมพ์ดินเผา มีลักษณะเป็นอิทธิพลของสกุลช่างคุปตะรุ่นหลัง อายุประมาณ ๑,๐๐๐ - ๒,๐๐๐ ปี มีอยู่ทั่วไปนอกจากนี้ยังพบกลองยาสูบดินเผา ลวดลายอมราวดี ก้านชดเป็นรูปตัวมังกร อายุ ๗,๐๐๐ ปี ที่น่าสนใจคือกลองยาสูบชนิดเดียวกันแต่ทำด้วยทองสัมฤทธิ์ อายุประมาณ ๕,๐๐๐ - ๖,๐๐๐ ปี ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันว่ายุคโลหะของสุวรรณภูมิได้เริ่มมาาก่อนทุก ๆ แห่งในโลกนี้



ภาพที่ 7 เมืองฟ้าแดดสงยาง ที่มา travelbestforyou

พระธาตุยาคู ตั้งอยู่กลางทุ่งนาทิศเหนือบ้านเสมา อำเภอกมลาไสย ห่างจากจังหวัดกาฬสินธุ์ ประมาณ ๑๙ กิโลเมตร เป็นศิลปะการก่อสร้างแบบทวาราวดีทำด้วยอิฐดิน ฐานเป็นรูป ๘ เหลี่ยม ยอดมุมไม้สิบสองขนาดฐานกว้าง ๑๐ เมตร ยาว ๑๐ เมตร สร้างซ้อนกันเป็นลักษณะแบบจตุรมุข สูงจากฐานถึงยอด ๘ เมตร เชื่อกันว่าเป็นเจดีย์บรรจุอัฐิของพระเถระผู้ใหญ่ที่ชาวเมืองเคารพนับถือ ใบเสมาบ้านก้อม ตั้งอยู่บ้านเสมาตำบลหนองแปน อำเภอกมลาไสย (อยู่ในเขตเมืองฟ้าแดดสงยาง) ทำด้วยศิลาแลง กว้าง ๑ ศอก หนา ๘ นิ้ว รวม ๒๙ แผ่น และทำด้วยศิลาแลง จำหลักฐานเป็นเทวดาผู้ชาย ๑ หลัก ผู้หญิงยืนเคียงกัน ๑ หลัก กว้าง ๑ ศอกคืบ ยาว ๓ ศอก หนา ๘ นิ้ว ๑ แผ่น

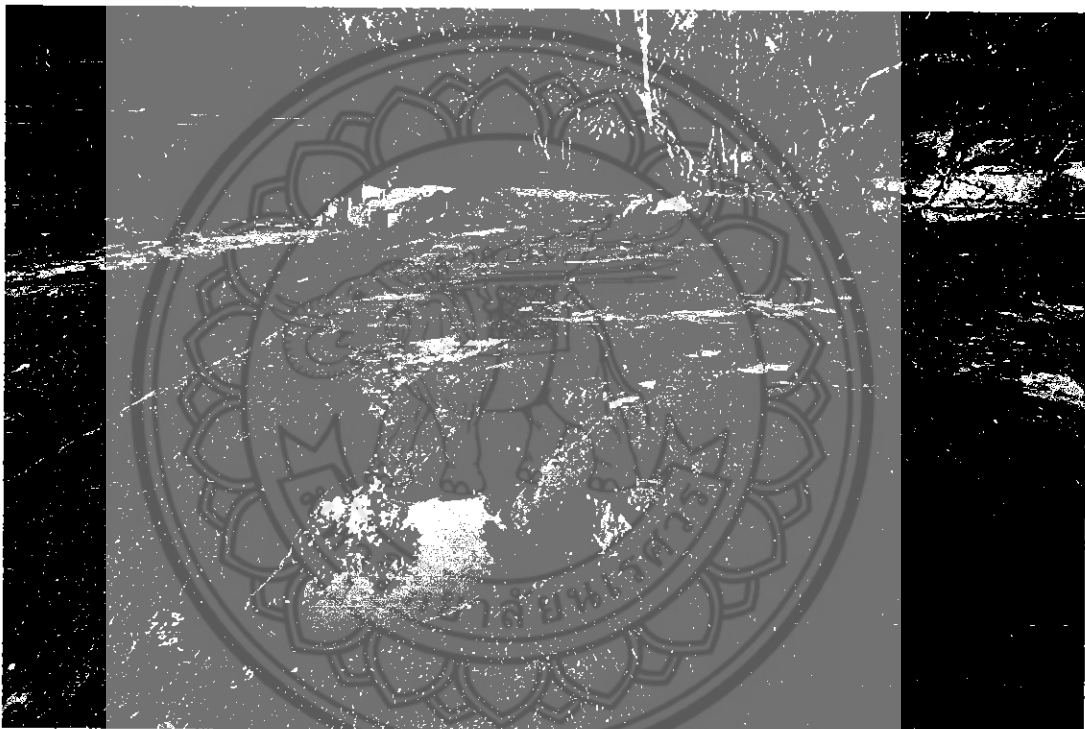
พิพิธภัณฑสถานสิรินธร หรือ อุทยานโลกไดโนเสาร์ภูภุมข้าว ตั้งอยู่บริเวณเชิงเขาภูภุมข้าว วัดป่าสักกะวัน อำเภอสหัสขันธ์ จ.กาฬสินธุ์ เป็นแหล่งค้นพบซากโครงกระดูกของไดโนเสาร์ ซึ่งมีความยาวกว่า ๑๕๐ ล้านปี ที่มีความสมบูรณ์ และมากที่สุดในประเทศไทย (มากกว่า ๗๐๐ ชิ้น) สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จมาเปิดเมื่อวันที่ ๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๑ เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้าชมทุกวัน ตั้งแต่เวลา ๐๘.๐๐-๑๗.๐๐ น.



ภาพที่ 8 พิพิธภัณฑสถานสิรินธร

ที่มา <https://travel.mthai.com/app/uploads/2014/01/Sirindhorn-museum-001.jpg>

รอยเท้าไดโนเสาร์ จังหวัดกาฬสินธุ์ค้นพบรอยเท้าไดโนเสาร์ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๓๙ บริเวณกลางลานหินร่องน้ำห้วยวังเครือจาน เขิงเขาภูแฝก เขือกเขาภูพาน บ้านน้ำคำ ตำบลภูแล่นช้าง อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นรอยเท้าไดโนเสาร์ประเภทเทอโรพอด จัดอยู่ในกลุ่มคาร์โนซอร์ ชนิดกิน เนื้อ อายุประมาณ ๑๕๐ ล้านปี ซึ่งลักษณะรอยเท้ามีความชัดเจนถึง ๗ รอย ขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของจังหวัดกาฬสินธุ์ นอกจากนี้ยังขุดพบซากกระดูกกระดูกที่วัดบ้านนาไคร้ อำเภอกุฉินารายณ์และที่เขิงเขาวัดภูป้อ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์



ภาพที่ 8 รอยเท้าไดโนเสาร์ วนอุทยานภูแฝก

<https://travel.mthai.com/app/uploads/2014/01/pf1.jpg>

หมู่บ้านพัฒนาวัฒนธรรมผู้ไทยบ้านโคกโก่ง อำเภออุทุมพรพิสัย ห่างจากจังหวัดประมาณ ๘๐ กม. ได้รับรางวัลชนะเลิศหมู่บ้านวัฒนธรรมดีเด่นแบบ HOMESTAY ที่พิพิธภัณฑ์ของดีเมืองกาฬสินธุ์ ศาลากลางจังหวัด(อาคารเดิม) จัดตั้งเป็นศูนย์สาธิตอาชีพหัตถกรรมจังหวัดกาฬสินธุ์ ประกอบด้วยห้องจัดแสดงนิทรรศการต่าง เช่น ห้องประวัติของ จังหวัดกาฬสินธุ์ห้องวิถีชีวิตชาวผู้ไทยในอดีต ที่มีหัตถกรรมพื้นบ้านต่าง ๆ จัดแสดงไว้ห้องเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ห้องวิถีชีวิตการทำนาชาวนากาฬสินธุ์ ห้องโซว์แพรวา ห้องจัดแสดงผลผลิตทางการเกษตร และห้องจำหน่ายผ้าไหม สินค้าของที่ระลึกต่าง ๆ ของจังหวัด



ภาพที่ 9 หมู่บ้านพัฒนาวัฒนธรรมผู้ไทยบ้านโคกโก่ง

ที่มา <https://www.villagetotheworld.com/meetinthevillage/wp-content/uploads/2016/11/admin/ที่พักริมชุมชนบ้านโคกโก่ง.jpeg>

พุทธอุทยานอ่างเก็บน้ำห้วยสังเคียบ อำเภอเด่นชัย (ห่างจากจังหวัดประมาณ ๘๒ กม.) นอกจากนี้จะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามและยังเป็นທີ່ประดิษฐานพระพุทธสมเด็จขุมเย็นมิ่งเมืองกาฬสินธุ์อีกด้วย

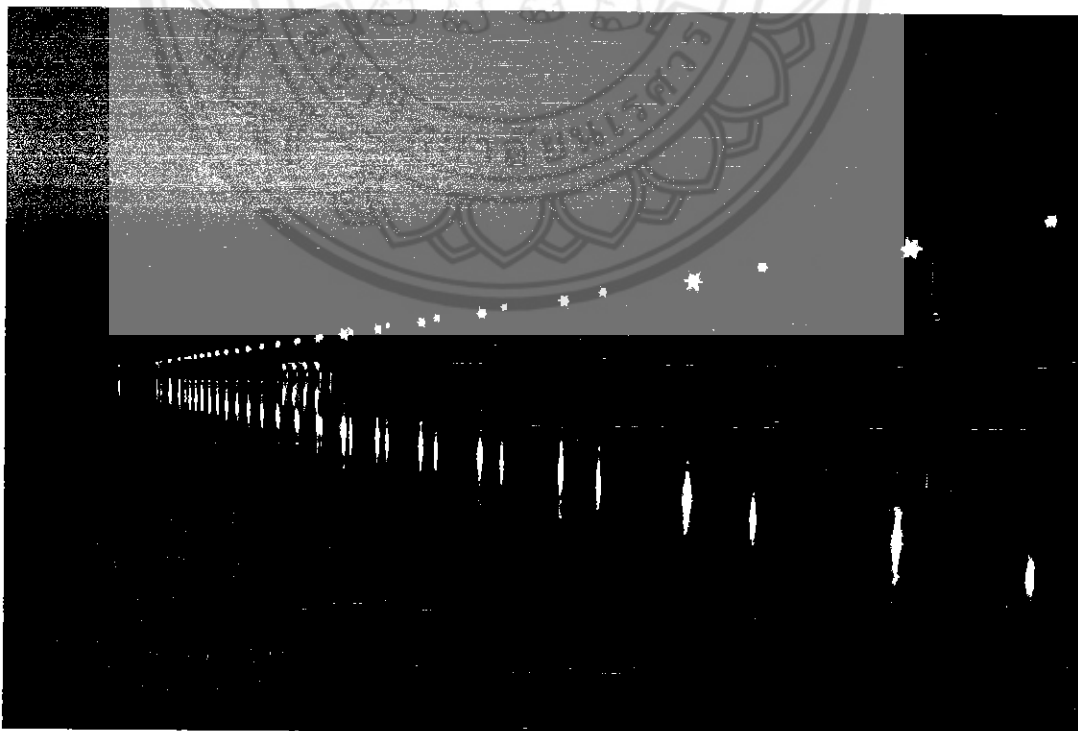
ศูนย์วัฒนธรรมชาวผู้ไทยบ้านโพน (ศูนย์วิถีชีวิตแพรวบ้านโพน) อ.คำม่วง (ห่างจากจังหวัดประมาณ ๘๕กม.) ประกอบด้วยอาคารวิถีชีวิตแพรว ศาลาเฉลิมพระเกียรติ อาคารโถงกลางและงานการแสดงพื้นบ้านอื่นๆ ของจังหวัด พร้อมกับหาซื้อผ้าไหมแพรวาและสินค้าของที่ระลึกต่าง จากแหล่งผลิตในราคาท้องถิ่น



ภาพที่ 10 กลุ่มทอผ้าไหมแพรวา บ้านโพน

ที่มา <http://woodychannel.com/wp-content/uploads/2014/10/prawa.jpg>

สะพานเทพสุดา กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม ได้ดำเนินการก่อสร้างสะพาน
 เทพสุดา (สะพานคอนกรีตเสริมเหล็กข้ามอ่างเก็บน้ำลำปาว) ขนาด ๒ ช่องจราจร ความยาว ๒ ,
 ๐๔๐ เมตร ถนนเชื่อมต่อโครงการผิวจราจรกว้าง ๗.๐๐ เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ ๒.๕๐ เมตร
 ความยาว ๑,๔๓๙ เมตร เริ่มก่อสร้างเมื่อ ปี ๒๕๕๙ งบประมาณ ๕๙๘,๘๕๐,๐๐๐ บาท ใช้
 ระยะเวลาก่อสร้าง ๓ ปีครึ่ง เป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก เชื่อมระหว่างแหลมโนนวิเศษ ตำบล
 โนนบุรี อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ กับ ตำบลหนองบัว อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์
 เป็นการเส้นทางคมนาคมขนส่งจากจังหวัดอุดรธานี จังหวัดหนองคาย จังหวัดอุดรธานี ผ่านจังหวัด
 กาฬสินธุ์ ไปยังจังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเป็นประตูไปสู่อินโดจีน หรืออีสต์เวสต์อีโคโนมิก คอร์ริดอร์ หรือ
 เส้นทางกาฬสินธุ์-มุกดาหาร รวมถึงการขนส่งทางการเกษตรเข้าสู่ตัวจังหวัดโดยเฉพาะอำเภอ
 หนองกุงศรี อำเภอท่าคันโท จังหวัดกาฬสินธุ์ จะร่นระยะทางกว่า ๘๐ กิโลเมตร และหากต้องการ
 เดินทางจากจังหวัดกาฬสินธุ์ ไปจังหวัดอุดรธานี จะร่นระยะทางได้ประมาณ ๔๕ กิโลเมตร ทั้งนี้
 เมื่อวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๕๓ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณา
 โปรดเกล้าฯพระราชทานชื่อสะพานแห่งนี้ว่า สะพานเทพสุดา และถือเป็นสะพานข้ามน้ำจืดที่ยาว
 ที่สุดในประเทศไทย โดยบนสะพานสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงามบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำ
 ลำปาว



ภาพที่ 11 สะพานเทพสุดา ที่มา กรมทางหลวงชนบท

แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ

เขื่อนลำปาว เป็นเขื่อนดิน สูงจากท้องน้ำ ๓๓ เมตร สันเขื่อนยาว ๗.๘ กิโลเมตร

กว้าง ๘ เมตร นับเป็นเขื่อนดินยาวที่สุดในประเทศไทย เริ่มก่อสร้างเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๕๐๖ เพื่อปิดกั้นลำน้ำปาวและห้วยยางที่บ้านหนองสองห้อง ตำบลลำปาว อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ทำให้เกิดเป็นอ่างเก็บน้ำแผลทางด้านเหนือเขื่อนจึงได้ขุดร่องเชื่อมระหว่างอ่างทั้งสองให้เป็นอ่างเดียวกัน ซึ่งตัวอ่างน้ำเก็บน้ำได้ ๑,๔๓๐ ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่รับน้ำเหนือเขื่อน ๕,๙๖๐ ตารางกิโลเมตร ทางเข้าเขื่อนแยกจากทางหลวงสายกาฬสินธุ์ – มหาสารคามที่กิโลเมตรที่ ๑๐ ประมาณ ๒๖ กิโลเมตร เขื่อนลำปาวเป็นเขื่อนที่สร้าง ขึ้นเพื่อบรรเทาอุทกภัยและเพื่อการเกษตรโดยเฉพาะ นอกจากนี้ ยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาเป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำทางบกทั้งยังเป็นสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ



ภาพที่ 12 เขื่อนลำปาว

ที่มา <https://www.thairath.co.th/media/CiHZJUdJ5HPNXJ92GO1QixrC0RsNGXVqq5.jpg>

หาดดอกเกด ซึ่งเป็นสวนไม้ดอกไม้ประดับที่ปรับปรุงได้อย่างสวยงาม อยู่บริเวณหน้าสัน
เขื่อนลำปาว และอุทยานสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นศูนย์เพาะปลา รวมจัดเป็นพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำด้วย



ภาพที่ 13 หาดดอกเกด ที่มา boontosang

สวนสะออน (สถานศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าลำปาว) เป็นสวนป่าธรรมชาติอยู่ทางทิศเหนือของ
เขื่อนลำปาว มีเนื้อที่ประมาณ ๑.๔๒๐ ไร่ สร้างขึ้นเพื่อรักษาป่าธรรมชาติ ปรับปรุงบริเวณให้สะอาด
ร่มรื่น ปูกลดต้นไม้เพิ่มเติมแบ่งภายในบริเวณสวนสะออนออกเป็นสวน ๆ โดยสร้างรั้วตาข่าย
ล้อมรอบแล้วนำสัตว์ป่าในเมืองไทย ทุกชนิดมาปล่อยไว้เพื่อให้ให้นักท่องเที่ยวเข้าชมและศึกษา ตลอด
ทั้งหาความเพลิดเพลินกับธรรมชาติด้วย

แหลมโนนวิเศษ เป็นผืนดินที่ยื่นเข้าไปในบริเวณอ่างเก็บน้ำของเขื่อนลำปาว ตั้งอยู่ที่ ตำบลโนนบุรี
อำเภอสหัสขันธ์ ห่างจากตัวจังหวัดกาฬสินธุ์ ๓๖ กิโลเมตร เป็นจุดชมพระอาทิตย์อัสดงที่สวยงามที่สุด
ในจังหวัดกาฬสินธุ์

เกาะมหาธาราช เป็นสวนสาธารณะ และพักผ่อน อยู่ที่อำเภอหนองกุงศรี อู่วิมฝั่งอ่าง
เก็บน้ำเขื่อนลำปาวตรงข้ามกับแหลมโนนวิเศษ อำเภอสหัสขันธ์ สามารถนั่งเรือหรือแพขนานยนต์
ข้ามปากได้ขณะนี้จังหวัดได้ทำโครงการพัฒนาถนนรอบเกาะเพื่อความสะดวกในการเดินทาง

น้ำตกแก้งกะอาม อยู่ในเขตบ้านแก้งกะอาม หมู่ที่ ๖ ตำบลผาเสวย อำเภอสมเด็จ ห่างจากที่ว่าการอำเภอประมาณ ๑๕ กิโลเมตร เป็นน้ำตกที่กำลังพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว ลักษณะน้ำตกเป็นแก่งหินเรียงรายเป็นแนวยาว มีลานหินกว้าง สามารถจัดงานเทศกาลประจำปีได้ มีถ้ำกว้างสามารถเข้าพักผ่อนได้ การเดินทางเข้าชมเที่ยวทัศนศึกษาสะดวกทุกฤดูกาล

ผาเสวย ตั้งอยู่บนเทือกเขาภูพานในเขตบ้านแก้งกะอาม หมู่ที่ ๖ ตำบลผาเสวยเดิมชาวบ้านเรียกว่า "ผารังแร้ง" เมื่อ พ.ศ. ๒๔๙๗ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถเสด็จผ่านและเสวยพระกระยาหารกลางวัน จึงเรียกที่ประทับแห่งนั้นว่า "ผาเสวย" ซึ่งมีลักษณะหน้าผาสูงชันตั้งอยู่บนเทือกเขาภูพานชาวบ้านเรียกกันว่า "เหวน้ำหนาด" บนหน้าผาเสวยสามารถชมทัศนียภาพ และเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจได้เป็นอย่างดี ระยะทางห่างจากที่ว่าการอำเภอสมเด็จ ๑๗ กิโลเมตรเส้นทางสายสมเด็จ - สกลนคร

พุทธอุทยาน " เกาะแก้วเบญจรัตน์" ตั้งอยู่กลางอ่างเก็บน้ำห้วยสังเคียบ อำเภอสมเด็จ (ห่างจากจังหวัดประมาณ ๔๒ กิโลเมตร) นอกจากจะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามแล้วยังเป็นที่ประดิษฐานของพระพุทธสมเด็จชุ่มเย็นมิ่งเมืองกาฬสินธุ์ หล่อด้วยโลหะทองเหลืองอมดำ จำลองจากพระพุทธรูปหลวงพ่อดำ ซึ่งเป็นพระคู่บ้านคู่เมืองกาฬสินธุ์

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์สิรินธร

พิพิธภัณฑ์สิรินธร ตั้งอยู่ที่เชิงภูเก้าขาว อำเภอสนธิ์สนธิ์ สามารถเดินทาง โดยใช้เส้นทาง กาฬสินธุ์-สหัสขันธ์ (ทางหลวง 227) ประมาณ 28 กิโลเมตร (ก่อนถึงสหัสขันธ์ 2 กิโลเมตร) มีทางแยกขวาไปอีก 1 กิโลเมตร บริเวณภูเก้าขาว ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ของวัดสักกะวัน เป็นสถานที่ค้นพบ กระดูกไดโนเสาร์จำนวนมาก รวมทั้งโครงกระดูกไดโนเสาร์ ทั้งตัวที่สมบูรณ์ที่ฝังอยู่ในพื้นดินและ ได้รับการขุดแต่งโดยเจ้าหน้าที่กรมทรัพยากรธรณี

พิพิธภัณฑ์สิรินธร เปิดให้บริการวันอังคาร-อาทิตย์ เวลา 9.00-17.00 น. หรือสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 0 4387 1014

ค่าเข้าชม : คนไทย เด็ก 10 บาท ผู้ใหญ่ 40 บาท

ชาวต่างประเทศ เด็ก 50 บาท ผู้ใหญ่ 100 บาท



ภาพที่ 14 โถงทางเดิน เข้า-ออก ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560

ซากดึกดำบรรพ์ของไดโนเสาร์ที่ภูเก้าแก้ว อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบโดย พระครูวิจิตรสหัสคุณ เจ้าอาวาสวัดสีกะวัน ในปีพ.ศ. 2537 และได้เริ่มทำการขุดค้นอย่างเป็นระบบ โดยคณะสำรวจไดโนเสาร์จากกรมทรัพยากรธรณี ตั้งแต่ปลายปีพ.ศ. 2537 พบว่า ภูเก้าแก้ว ตำบลโนนบุรี อำเภอ สหัสขันธ์ จังหวัด กาฬสินธุ์ เป็นแหล่งไดโนเสาร์กินพืชที่สมบูรณ์ที่สุดของประเทศไทย โดยพบกระดูกไดโนเสาร์เกือบทั้งตัว กองรวมอยู่กับกระดูกไดโนเสาร์กินพืชอีกชนิดหนึ่ง กระดูกทั้งหมดอยู่ในชั้นหินที่วางตัวอยู่บนไหล่เขาของภูเก้าแก้วซึ่งมี รูปร่างคล้ายลอมฟาง มีความสูงประมาณ 240 เมตร ปัจจุบันกรมทรัพยากรธรณีได้ขุดค้นซากไดโนเสาร์พบกระดูกมากกว่า 700 ชิ้น เป็นกลุ่มของกระดูกส่วนขา สะโพก ขี่โครง คอ และหางของไดโนเสาร์กินพืชไม่น้อยกว่า 7 ตัว นอกจากนี้ยังพบฟันของไดโนเสาร์ทั้งกินพืช และกินเนื้ออีกอย่างละ 2 ชนิด จากลักษณะของกระดูกพบว่าเป็นไดโนเสาร์กินพืชสกุลกูเวียง (Phuwiangosaurus sirindhomae) 1 ชนิด และเป็นไดโนเสาร์กินพืชชนิดใหม่อีก 1 ชนิด คาดว่าอาจเป็นไดโนเสาร์สกุลและชนิดใหม่ของโลก

พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ เดิมคือศูนย์วิจัยไดโนเสาร์ภูเก้าแก้ว ซึ่งดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เพื่อเป็นสถานที่ปฏิบัติงานศึกษาวิจัย อนุรักษ์เก็บรวบรวมตัวอย่างอ้างอิงซากไดโนเสาร์และ สัตว์ร่วมสมัยและนำข้อมูลเหล่านี้ไปเผยแพร่แก่นักท่องเที่ยวในรูปของพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ ปัจจุบันมีนักท่องเที่ยวปีละกว่า 2 -3 00 , 000 คน มีความเป็นมาและรายละเอียดของการจัดการ ดังนี้ ปี 2521 คณะสำรวจธรณีวิทยา โดยนายวราวุธ สุธีธร พบซากกระดูกไดโนเสาร์ที่เก็บไว้โดย พระครูวิจิตรสหัสคุณ เจ้าอาวาสวัดสีกะวัน ปี พ.ศ. 2537

ปี 2538 เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2538 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จมาทอดพระเนตรซากกระดูกไดโนเสาร์ จัดตั้งโครงการพัฒนาพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูเก้าแก้วขึ้น โดยสร้างอาคารหลุมขุดค้นเป็นการชั่วคราวเพื่อใช้ป้องกันซากกระดูก รวมทั้งใช้บังร่มเงาแก่นักวิชาการในการขุดแต่งกระดูก ปี 2539 กรมทรัพยากรธรณีสร้างอาคารวิจัยมีพื้นที่ใช้งาน 375 ตารางเมตร เพื่อเป็นสถานที่ทำการอนุรักษ์ ศึกษาวิจัยและเก็บรวบรวมซากดึกดำบรรพ์ที่สำรวจพบในประเทศไทย

ปี 2542 กรมทรัพยากรธรณีสร้างอาคารถาวรคลุมหลุมขุดค้น โดยใช้ชื่อว่า " อาคารพระญาณวิศาลเถร " ตามชื่อสมณศักดิ์ของท่านเจ้าอาวาสวัดสีกะวัน ผู้ค้นพบกระดูกไดโนเสาร์ภูเก้าแก้ว เปิดเป็นพิพิธภัณฑ์แหล่งขุดค้นไดโนเสาร์ภูเก้าแก้ว

ปี 2544 อาคารพิพิธภัณฑ์สิรินธร ในส่วนแรกได้มีการก่อสร้างจนแล้วเสร็จ

ปี 2547 ที่ประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรีคณะที่ 6 (ฝ่ายสังคม) ครั้งที่ 36/2546 วันที่ 4 ธันวาคม 2546 มติให้กรมทรัพยากรธรณีใช้เงินบกลางรายการค่าใช้จ่ายใน

การเสริมสร้างศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ พัฒนาอาคารพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูภู่มาตั้งแต่ปี 2547 เพื่อปรับปรุงและตกแต่งภายใน และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2547 รับทราบและเห็นชอบตามมติคณะกรรมการกลั่นกรองฯ ซึ่งได้มีการก่อสร้างตกแต่งภายในจนแล้วเสร็จในปี 2548 ปี 2549 ได้รับงบประมาณ เพื่อสร้างส่วนนิทรรศการ

จนได้ดำเนินการเสร็จสิ้นเมื่อต้นปี 2550 ปี 2550 พิพิธภัณฑ์สิรินธร ได้เปิดทดลองให้บริการ ตั้งแต่วันที่ 7 เมษายน 2550 และเปิดอย่างเป็นทางการเมื่อวันอังคารที่ 9 ธันวาคม 2551 โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเป็นองค์ประธานในพิธีเปิด

1.2.1 โดยในตัวอาคารของพิพิธภัณฑ์สิรินธร ได้มีการจัดแบ่งโซนจัดนิทรรศการไว้ 8 โซน ดังนี้



ภาพที่ 15 การจัดแบ่งโซนในพิพิธภัณฑ์
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

โซนที่ 1 : จักรวาลและโลก

กล่าวถึงจุดกำเนิดจักรวาล โลก สิ่งมีชีวิต รวมทั้งไดโนเสาร์ ถือกำเนิดมานานแล้ว นักวิทยาศาสตร์พยายามค้นหาเรื่องราว ที่ลึกซึ้งนี้ โดยการยึดทฤษฎีการระเบิดครั้งใหญ่หรือ " บิ๊กแบง " ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของจักรวาล การกำเนิดของจักรวาลการกำเนิดของดาวฤกษ์ และ พัฒนาการของระบบสุริยะและโลก สันฐานธรณีต่างๆ บนโลกรวมทั้งหินแต่ละก้อนต่างบ้านที่ก

หลักฐานเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญทางธรณีวิทยาตลอด ช่วงเวลา 4,600 ล้านปีที่ผ่านมาของโลก
ซึ่งเราจะได้เรียนรู้ไปตามลำดับอายุทางธรณีวิทยา

บริเวณห้องทำการจำลองการเกิดระบบสุริยะจักรวาลจึงทำให้ห้องมีตเสมือนอยู่ในช่วงการ
เกิดสุริยะจักรวาล ต่อมาก้าวถึงโลกในมุมมองที่ย่อส่วนให้เห็นโลกทั้งใบและมีเครื่องเล่นที่น่าตื่น
ตาตื่นใจไปกับการเปลี่ยนแปลงและองค์ประกอบต่างๆ ของโลกไปจิว

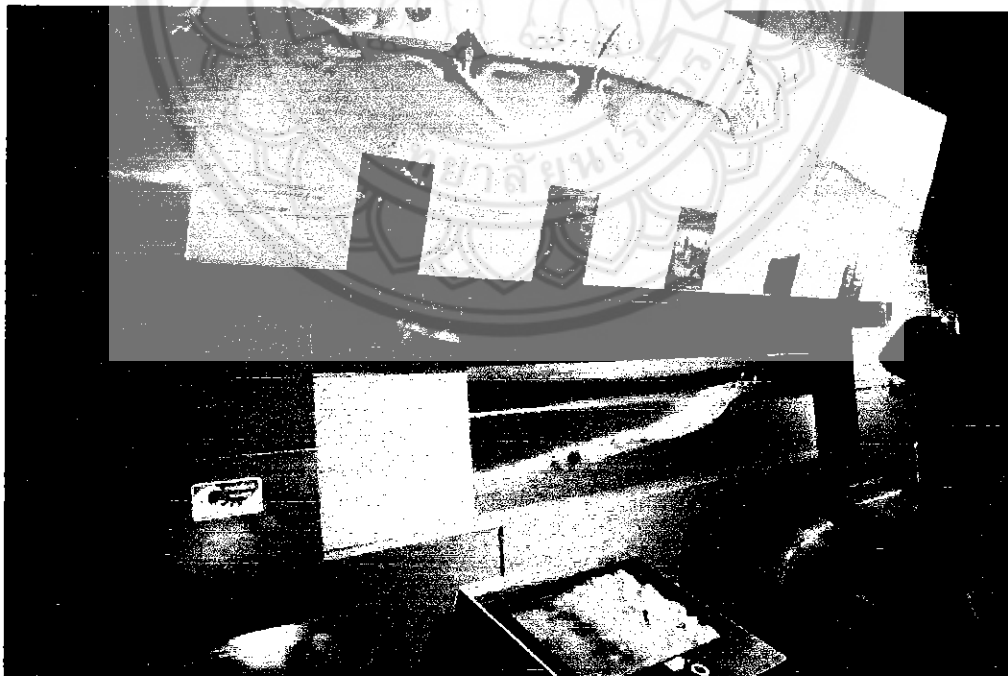


ภาพที่16 ทางเข้าโซนที่1 จักรวาลและโลก

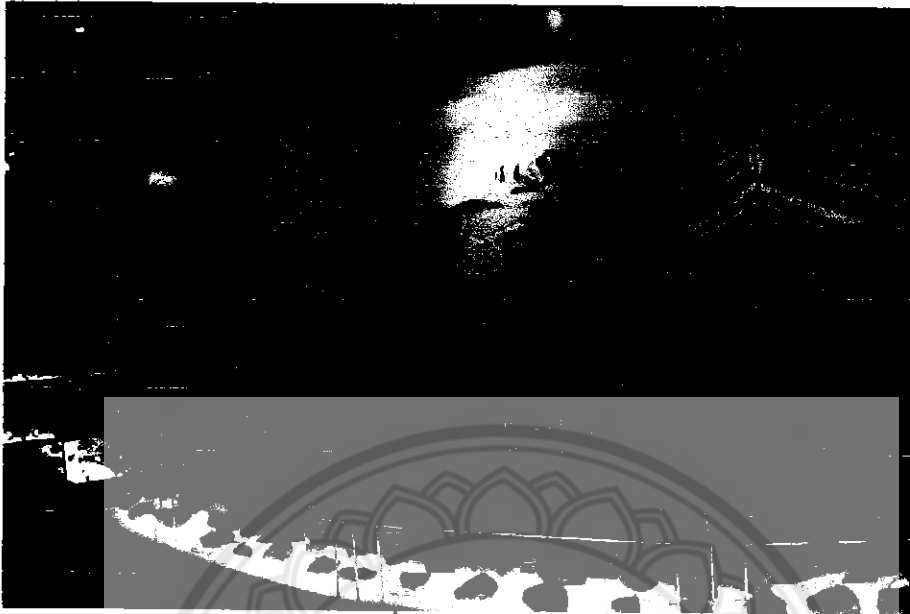
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่ 17 ภายในโซนที่ 1 แผ่นป้ายให้ความรู้เรื่องโครงสร้างและส่วนประกอบของโลก
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่ 18 ภายในโซนที่ 1
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



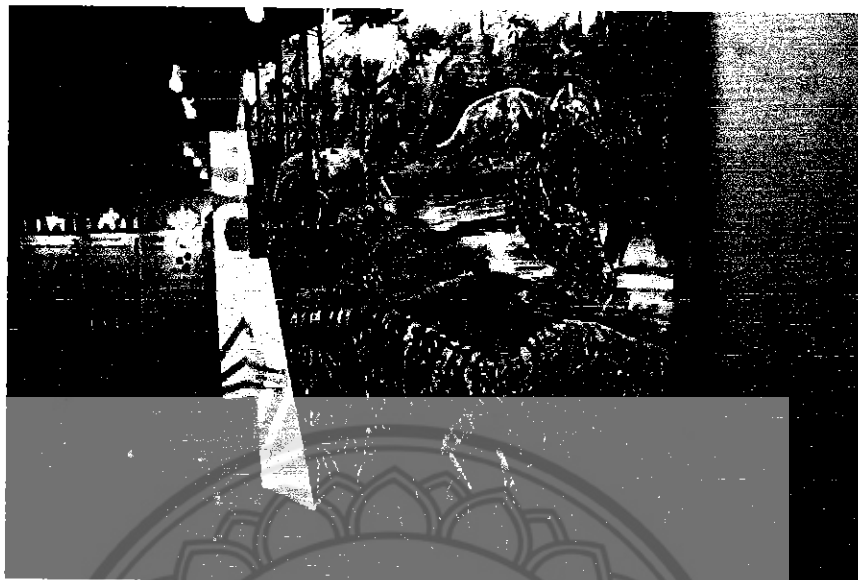
ภาพที่19 ภายในโซนที่1 หินต่างๆ
ที่มา อนุรักษ์ภา เลิศมงคล, 2560

โซนที่ 2 : เมื่อชีวิตแรกปรากฏ

จากดาวเคราะห์ร้อนจัดและปั่นป่วนอันเนื่องจากภูเขาไฟระเบิดและการพุ่งชนของอุกกาบาตโลกของเราค่อยๆเย็นตัวลงทั้งบรรยากาศและ น้ำช่วยนำทางไปสู่พัฒนาการของสารเคมีอันสลับซับซ้อนซึ่งเรียกว่าชีวิตสิ่งมีชีวิตยุคแรกเริ่มที่มีรูปร่าง ง่ายๆ และมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าได้ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของโลกด้วยการเติมออกซิเจนสู่มหาสมุทร และบรรยากาศจนกลายเป็นสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตรูปแบบใหม่



ภาพที่20 โซนที่2 แผ่นป้ายข้อมูลเรื่องพืชยุคโบราณ
ที่มา อนุรักษ์ภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่ 21 โซนที่ 2 แผ่นป้ายข้อมูลเรื่องพืชยุคโบราณ
ที่มา ธรณีวิทยา เลิศมงคล, 2560

โซนที่ 3 : พาลีโอโซอิก

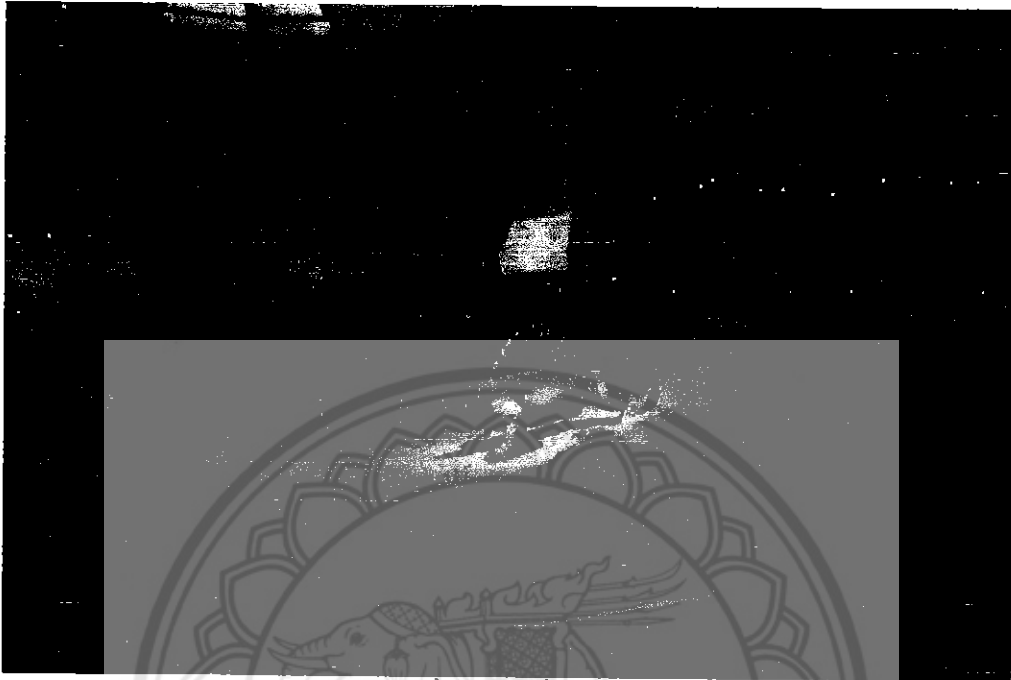
542 ล้านปีที่แล้ว สิ่งมีชีวิตบนโลกเกิดการขยายเผ่าพันธุ์ครั้งใหญ่จากพวกที่มีรูปแบบง่าย ๆ ไม่กี่ประเภท วิวัฒนาการไปสู่สิ่งมีชีวิตหลากหลายรูปแบบ จากสัตว์ตัวอ่อนนุ่มไปสู่สัตว์ที่มีเปลือกแข็งหุ้มปลาโบราณ ขนาดใหญ่ยาวกว่า 5 เมตร แหวกว่ายผ่านแนวปะการังที่มาที่แผ่ไปทั่วท้องทะเลเขตร้อน สิ่งมีชีวิตบางประเภทพากันรุกคืบขึ้นบก เปลี่ยนแผ่นดินอันเว้งว่างเปล่าให้กลายเป็นป่าที่บอบช้ำไปด้วยแมลง สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน ก่อนที่มหันตภัยปริศนาจะกวาดล้างสรรพชีวิตบนโลกไปจนเกือบหมดสิ้น



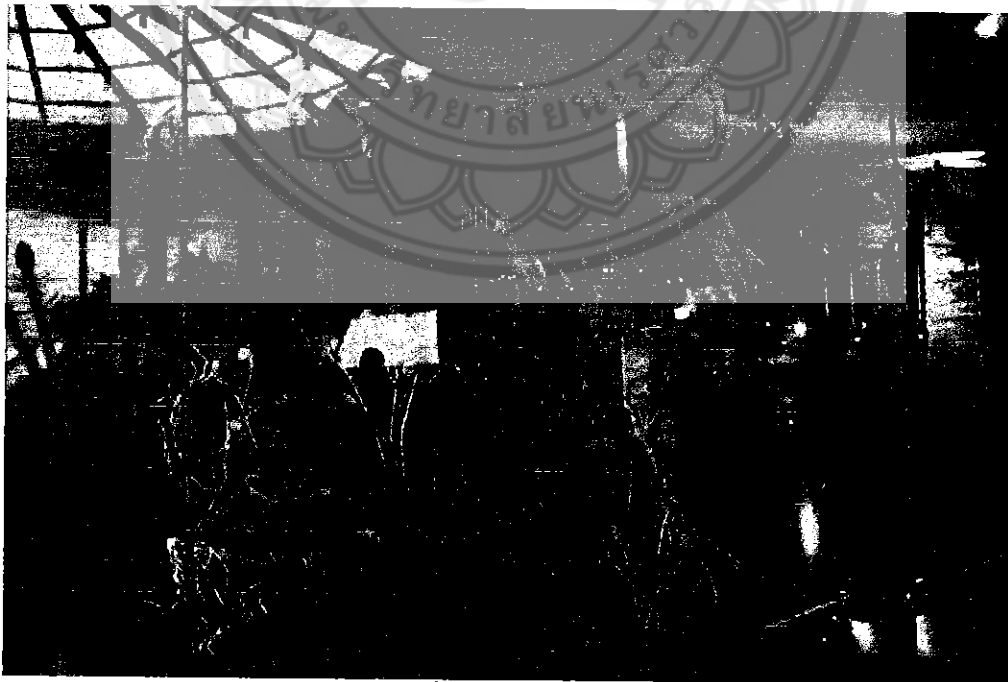
ภาพที่22 โซนที่3 พาลีโไฮอิก
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



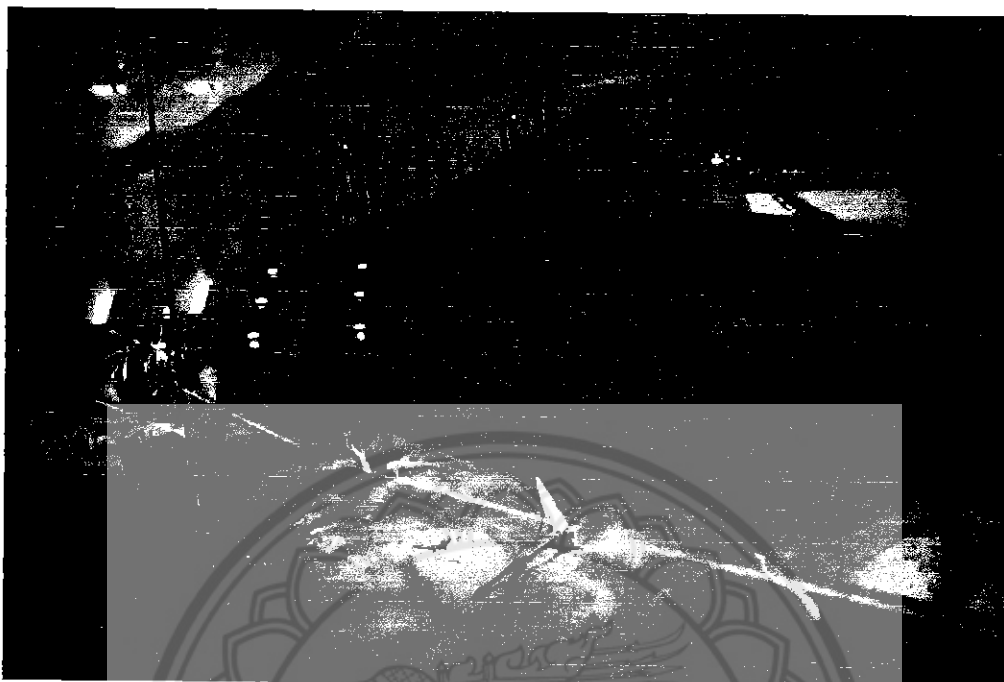
ภาพที่23 โซนที่3 พาลีโไฮอิก
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่24 โซนที่3 พาลีโไฮอิก
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่25 โซนที่3 พาลีโไฮอิก
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560

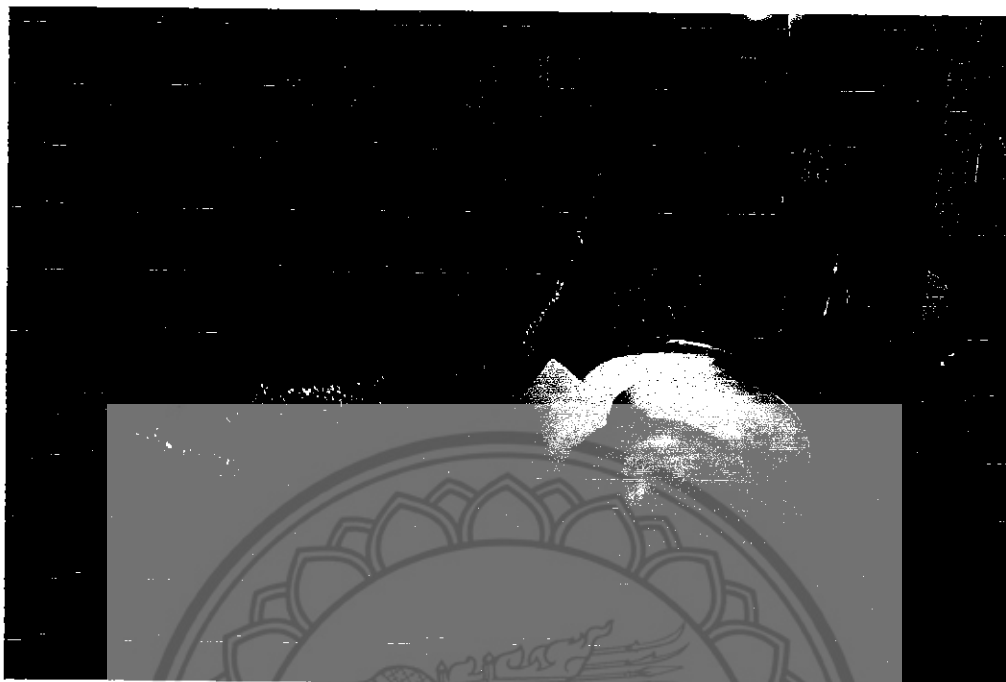


ภาพที่ 26 โซนที่ 3 พาลีโอโซอิก

ที่มา อนุรักษ์ภา เลิศมงคล, 2560

โซนที่ 4.1 : มีโซโซอิก

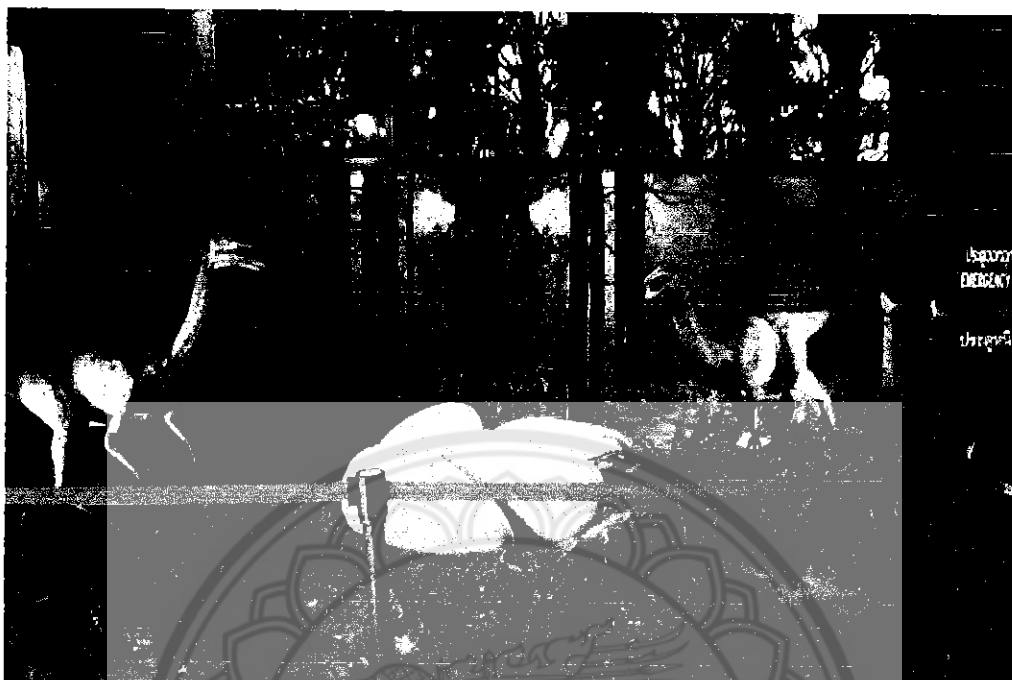
ในช่วงปลายมหายุคพาลีโอโซอิก แผ่นทวีปทั้งหมดได้เคลื่อนมารวมกันเป็นผืนเดียว เรียกว่า "แพนเจีย" ความใหญ่โตของแผ่นดินทำให้ตอนกลางของทวีปซึ่งห่างไกลจากทะเลที่สภาพแห้งแล้งเป็นทะเลทรายกว้างใหญ่ จึงเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการใช้ชีวิตของสัตว์เลื้อยคลานมากที่สุด หลังการสูญพันธุ์ครั้งยิ่งใหญ่ตอนสิ้นสุดมหายุคพาลีโอโซอิก สัตว์เลื้อยคลานก็ก้าวขึ้นมาครองโลก โนมายุคมีโซโซอิกที่ตามมา ไดโนเสาร์ครองความยิ่งใหญ่บนแผ่นดิน เทอโรซอร์ที่งามสง่าเป็นจ้าวเวหา สัตว์เลื้อยคลานทะเลขนาดมหึมาเป็นเจ้าสมุทร นกปรากฏขึ้นเป็นครั้งแรก และสภาพแวดล้อมบนโลกก็ทวีความหลากหลายยิ่งกว่าครั้งใดๆ ที่ชดอช่วยแต่งเติมสีสันแก่ป่าผืนกว้างที่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดจิ๋ว ซึ่งเป็นบรรพบุรุษของมนุษย์ ต้องใช้ชีวิตหลบๆ ซ่อนๆ จากคมเงี้ยวของไดโนเสาร์



ภาพที่ 26 โชนที่ 4 มีโซโซอิก
ที่มา ญัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

โชนที่ 4.2 : ไดโนเสาร์ไทย

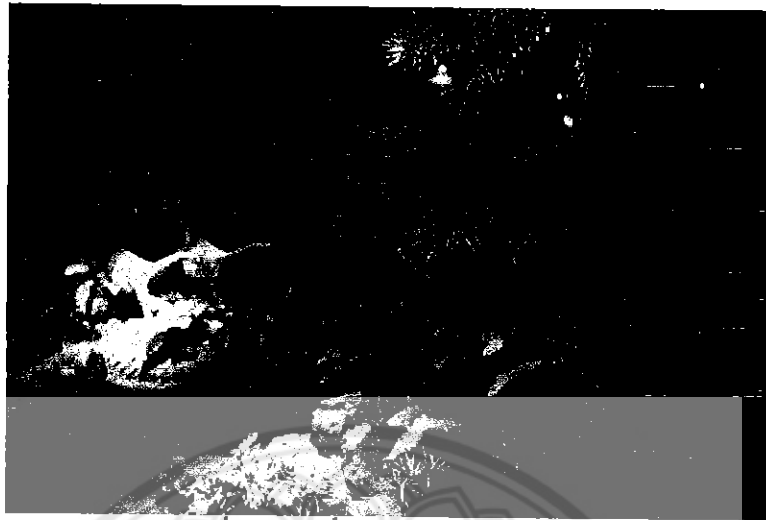
มหายุคมีโซโซอิก แผ่นดินที่ปัจจุบันเป็นประเทศไทย เป็นแหล่งอาศัยของไดโนเสาร์นานาชนิด นับตั้งแต่พวกกินเนื้อขนาดใหญ่หรือ เทอโรพอดที่เป็นญาติสนิทของ ไทรันโนซอรัส เรกซ์ พวกกินพืชคอยาวหรือซอโรพอด ซึ่งหนักกว่าช้างหลายตัวรวมกัน ไปจนถึงไดโนเสาร์ปากนกแก้วตัวจิ๋ว การศึกษาอย่างต่อเนื่องทำให้เราเข้าใจความเกี่ยวข้องระหว่างไดโนเสาร์กลุ่มต่างๆ ทั้งพวกสะเทกแบบนกและสะเทกแบบสัตว์เลื้อยคลาน และตระหนักว่าไดโนเสาร์ไทยมีคุณูปการต่อความเข้าใจเรื่องวิวัฒนาการของไดโนเสาร์ในระดับโลกมากเพียงใด



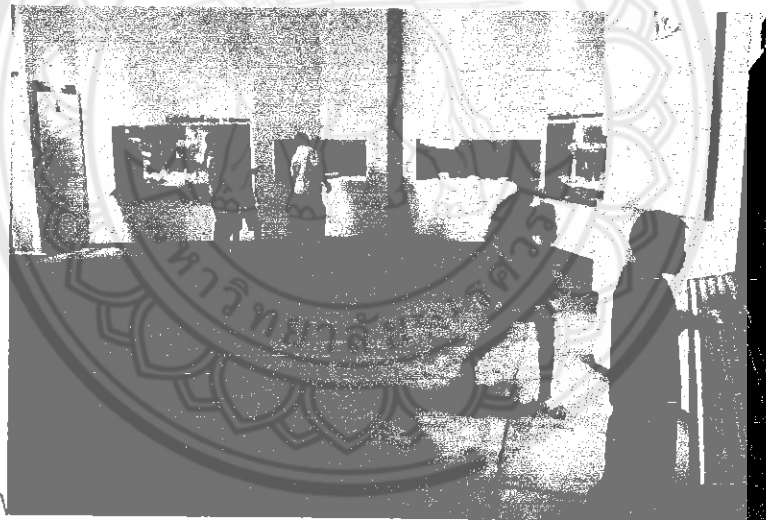
ภาพที่ 27 โขนที่ 4 มีไชโยอิก
ที่มา ทีวีวิภา เลิศมงคล, 2560

โขนที่ 5 : วิถีชีวิตไดโนเสาร์ไทย

การค้นพบข้อมูลใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เราเข้าใจถึงเรื่องราวในมุมลึกของไดโนเสาร์ นอกจากจะล่วงรู้ถึงรูปร่างของไดโนเสาร์ชนิดต่างๆ แล้วยังช่วยให้เข้าใจเรื่องการกินอาหาร การล่าเหยื่อ การป้องกันตัวและการเลี้ยงลูกอ่อน อีกทั้งยังช่วยให้เราเห็นภาพไดโนเสาร์ที่มีชีวิตชีวามากขึ้น และตีความกับความอัศจรรย์ของสัตว์ดึกดำบรรพ์ที่ยิ่งใหญ่กลุ่มนี้ได้อย่างแท้จริง นอกจากนี้หลักฐานใหม่ๆ ยังบ่งชี้ว่าไดโนเสาร์อาจไม่ได้สูญพันธุ์ไปทั้งหมด



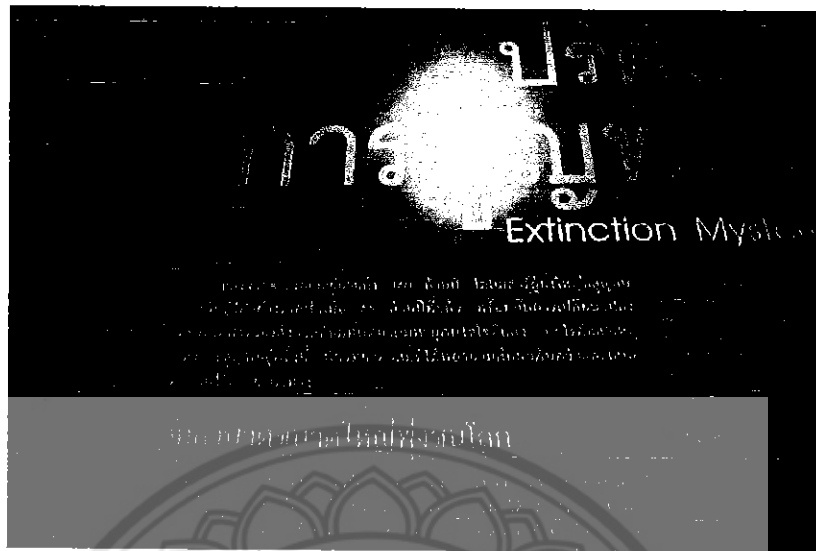
ภาพที่28 โซนที่5 วิธีชีวิตไดโนเสาร์ไทย
ที่มา ทีวีวิภา เลิศมงคล, 2560



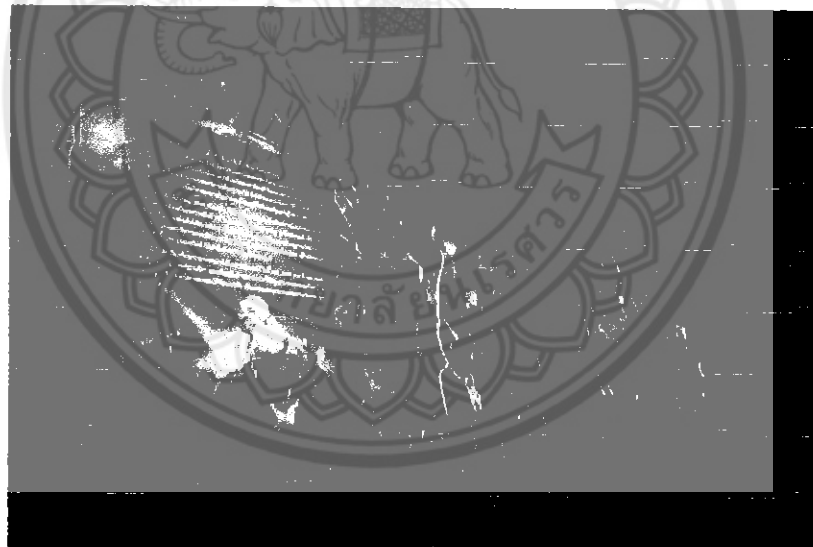
ภาพที่29 โซนที่5 วิธีชีวิตไดโนเสาร์ไทย
ที่มา ทีวีวิภา เลิศมงคล, 2560

โซนที่ 6 : ดินชีวิตให้ไดโนเสาร์

ไดโนเสาร์ สัตว์เลื้อยคลานขนาดใหญ่ และสิ่งมีชีวิตหลายประเภท ในมหายุคมีโซโซอิกสูญพันธุ์ไปในมหันตภัยปริศนาเมื่อ 65 ล้านปีที่แล้ว แต่ภัคโบราณชีววิทยาซึ่งทำงานศึกษาอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์อยู่ตามสถาบันต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งที่ภูเก็ตแห่งนี้ ได้ช่วยกันฟื้นชีวิตและสร้างความหมายให้แก่ซากดึกดำบรรพ์เพื่อนำเราย้อนกลับไปสัมผัสกับยุคที่ไดโนเสาร์เป็นใหญ่



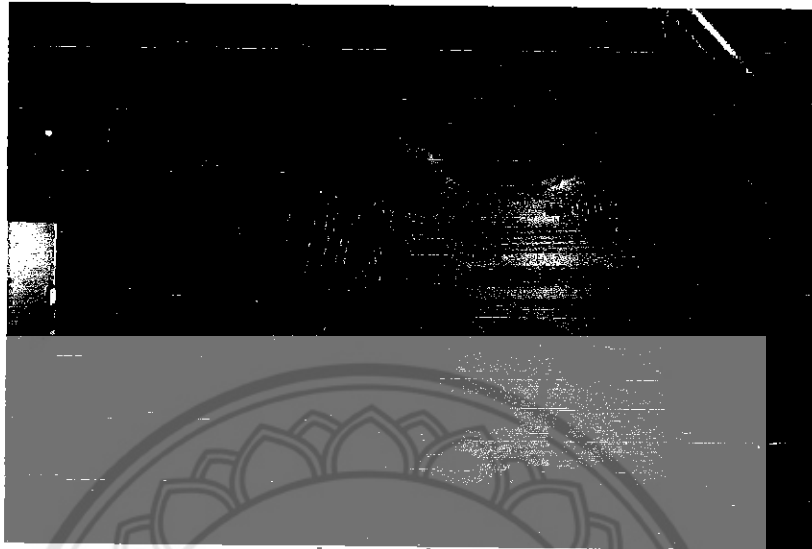
ภาพที่30 โชนที่6 คีนซีวิตให้โตโนเสาร์
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



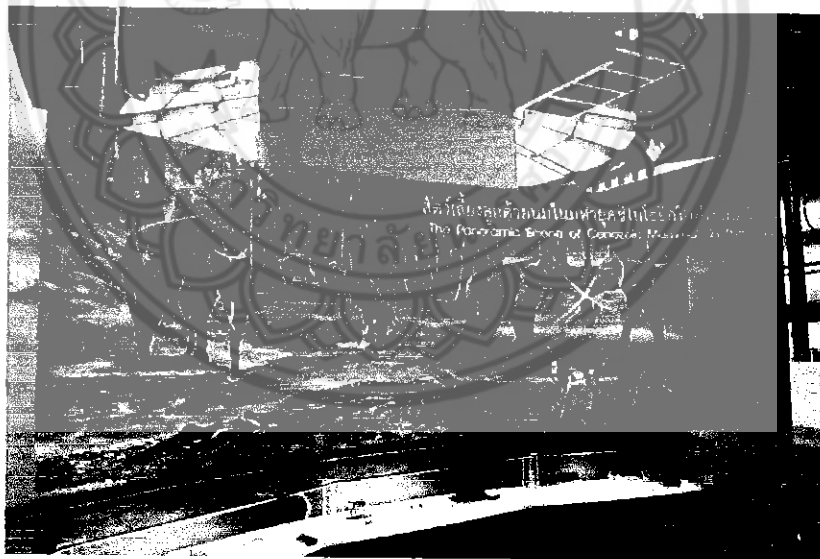
ภาพที่31 โชนที่6 คีนซีวิตให้โตโนเสาร์
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

โชนที่ 7 : ซีโนโซอิก

หลังการสูญพันธุ์ของไดโนเสาร์สัตว์เลื้อยคานขนาดใหญ่ที่เหลืออยู่ต้องหลีกเลี่ยงให้กับสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่ทวีเฟาพันธุ์อย่างรวดเร็ว และพากันเข้ายึดครองภูมิภาคกันหลากหลาย ทั้งทุ่งหญ้าป่าทึบ ห้วยทะเลและในอากาศ นี่คือนโลกที่เราคุ้นเคยดีเพราะยังมีทายาทของช้าง ม้า แรด วาฬ ค้างคาว และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมกลุ่มหลักๆ ให้เห็นเป็นตัวอย่างของวิวัฒนาการขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในช่วง 65 ล้านปี ที่ผ่านมามาแม้แต่มนุษย์เองก็เป็นผลผลิตจากกระบวนการ



ภาพที่32 โซนที่7 ซีโนไซอิก
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่33 โซนที่7 ซีโนไซอิก
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560

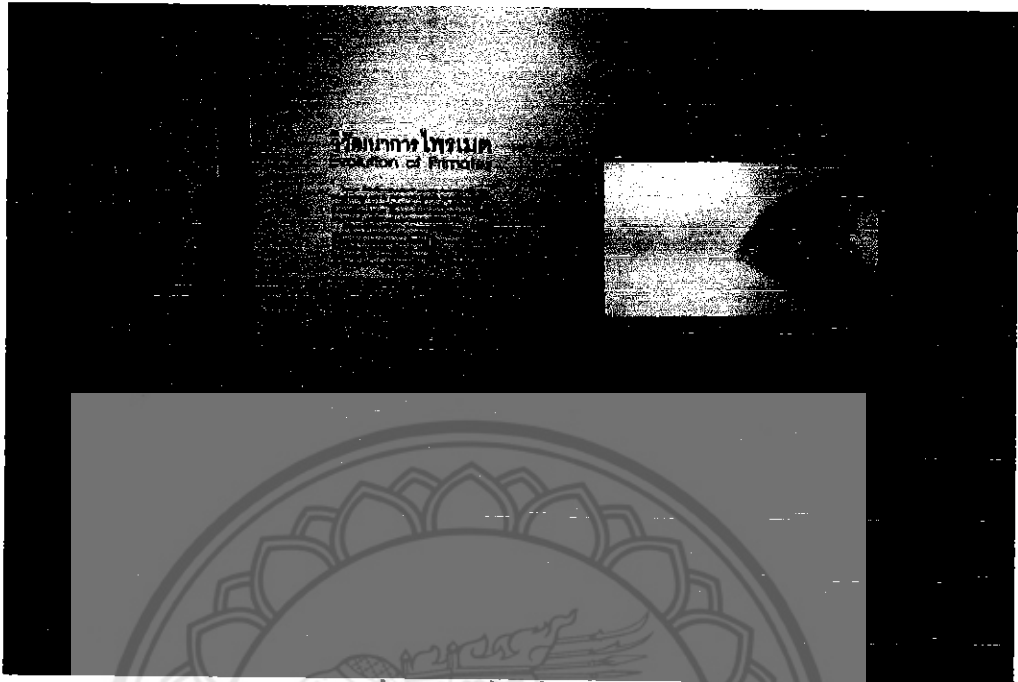
โซนที่ 8 : เรื่องของมนุษย์

จาก " โพรเมต " หรือสัตว์ในตระกูลลิง ที่อาศัยอยู่บนต้นไม้ซึ่งถือว่าเป็นบรรพบุรุษของมนุษย์ ได้แยกตัวเอง ออกจากเผ่าพันธุ์ลิงใหญ่เมื่อประมาณ 6-7 ล้านปี ที่แล้ว และเริ่มวิวัฒนาการมาเป็น สัตว์ที่เดิน 2 ขา และอาศัยบนพื้นดิน แต่ความโดดเด่นของมนุษย์อยู่ที่การพัฒนาการทางสมอง และภูมิปัญญาที่มีความฉลาดกว่าสัตว์ประเภทอื่น ซึ่งเปิดโอกาสให้เราสร้างสรรคสิ่งต่างๆ ตั้งแต่ ขวานหินไปจนถึงคอมพิวเตอร์



ภาพที่33 โซนที่8 เรื่องของมนุษย์

ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่34 โซนที่8 เรื่องของมนุษย์
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่35 โซนที่8 เรื่องของมนุษย์
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

2. ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบ

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพยนตร์ ถูกผลิตขึ้นต่างหากจากกันทีละเฟรม แล้วนำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน โดยการฉายต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะจากวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ ถ่ายภาพรูปรูวาด หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อยๆ ยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉาย ด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมขึ้นไปต่อวินาที เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกันทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตาในทาง คอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบแอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่เก็บในรูปแบบ GIF MNG SVG และ แฟลช

คำว่า แอนิเมชัน (Animation) รวมทั้งคำว่า Animate และ Animator มาจากรากศัพท์ละติน "Animare" ซึ่งมีความหมายว่าทำให้มีชีวิต ภาพยนตร์แอนิเมชันจึงหมายถึงการสร้างสรรคลายเส้นและรูปทรงที่ไม่มีชีวิตให้เคลื่อนไหวเกิดมีชีวิตขึ้นมาได้

(Paul Wells ,1998 :10)

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกันและแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of vision) เมื่อมนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างต่อเนื่อง เรตินาจะรักษาภาพนี้ไว้ในระยะสั้นๆ ประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับจิติโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้มากมาย เช่น งานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกม งานสถาปัตยกรรม งานก่อสร้าง ด้านวิทยาศาสตร์ หรือพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น

(ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ :2552)

2.1) การวางแผนเนื้อเรื่อง (Story Planning)

การแต่งเนื้อเรื่อง แม้จะเป็นจุดเริ่มต้นแต่ก็เป็นจุดสำคัญ เพราะเป็นตัวกำหนดความน่าสนใจของอนิเมชันทั้งโปรเจกต์ โดยทั่วไปผู้ผลิตอนิเมชันมักจะนำเนื้อเรื่องมาจากวรรณกรรมที่มีชื่อเสียงหรือหนังสือที่แต่งโดยนักเขียนมืออาชีพอาจเป็นเรื่องที่แต่งขึ้นมาใหม่ก็ได้ เนื้อเรื่องจะถูกเขียนขึ้นในรูปแบบของฉบับคล้ายการผลิตภาพยนตร์

เนื้อเรื่องที่ดีควรจะมี

- ให้ความบันเทิง (Entertaining)
- เข้าใจง่าย (Accessible)
- ความเป็นเอกลักษณ์ (Unique)

2.2) การออกแบบตัวละคร (Character Design)

เมื่อเรารู้ลักษณะของตัวละครแล้ว เราสามารถจะเริ่มออกแบบตัวละครได้ โดยเริ่มจากการเขียนรายละเอียดต่างๆของตัวละคร เช่น ชื่ออะไร อายุเท่าไร เพศอะไร ขอบอะไร ไม่ขอบอะไร เป็นต้นเนื่องจากสิ่งเหล่านี้จะบอกถึงอุปนิสัยของตัวละคร ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรูปลักษณะของตัวละครด้วย ขั้นตอนต่อมาคือวาดภาพตัวละครเหล่านั้นโดย Artist เพื่อถ่ายทอดจินตนาการเหล่านั้นออกมาเป็นรูปธรรมให้ทุกคนเข้าใจตรงกันอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

2.3) กระดานภาพนิ่ง (Storyboard)

หลังจากได้สรุปการออกแบบตัวละครแล้วเราสามารถเริ่มการทำ Storyboard ได้

Storyboard ถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในวงการภาพยนตร์และวงการอนิเมชัน โดยเฉพาะงานที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวนทีมงานมหาศาล สตอรี่บอร์ดจะเป็นตัวกำหนดให้ทุกคนทุกแผนกเข้าใจเนื้อเรื่องในทิศทางเดียวกัน ยิ่งสตอรี่บอร์ดมีความชัดเจนมากเท่าไร ก็จะทำให้ง่ายต่อการผลิตมากเท่านั้น

สตอรี่บอร์ดไม่จำเป็นต้องสวยงามเหมือนภาพจิตรกรรม แต่ควรสามารถบอกวัตถุประสงค์หลักในการทำสตอรี่บอร์ด คือ

2.3.1. เนื้อเรื่อง (Story)

ควรจะสามารถบอกได้อย่างชัดเจนว่าเกิดอะไรขึ้น ใครทำอะไร ที่ไหน อย่างไร กับใคร รวมไปถึงอารมณ์ของตัวละคร

2.3.2. มุมกล้อง (Camera Angle)

มุมกล้องที่แตกต่างกันจะให้ความรู้สึกและอารมณ์ที่ต่างกันไป ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

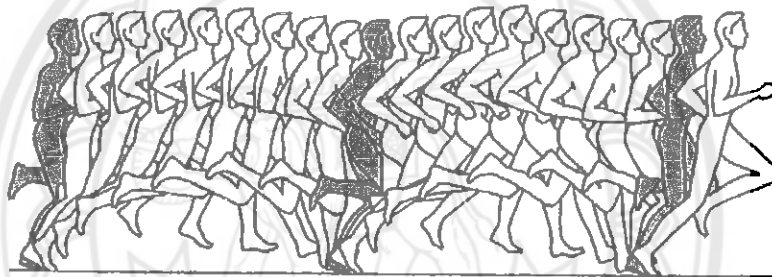
2.4) ทำภาพเคลื่อนไหว (Animate)

เมื่อแอนิเมเตอร์ทำการเคลื่อนไหวของตัวละครแล้วก็ต้องเก็บรายละเอียดต่างๆ เช่น การปรับแต่งเวลา (Timing Editing) ให้เหมาะสม การแสดงอารมณ์ทางใบหน้าของตัวละคร (Facial Expression) การซิงปากของตัวละครให้ตรงตามที่พูด (Lip Synching)

2.5) การอนิเมทแบบ Post- to-Pose

Frame ชื่อเรียกภาพแต่ละภาพที่ฉายต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์หรือแอนิเมชัน เฟรมจะถูกกำหนดลำดับที่เป็นหมายเลข

Key คือภาพวาดสำคัญที่ถ่ายทอดเรื่องราวหลักของเนื้อเรื่องว่าเกิดอะไรขึ้น โดยปรกติแล้ว Key คือภาพวาดในบอร์ดนิ่ง นั้นเอง Key จะเป็นรูปแรกที่เราจะวาดในขั้นตอนการทำแอนิเมชัน ตัวอย่างเช่น การเดินไปหยิบปากกาเพื่อเขียนบนกระดานอาจจะกำหนดตำแหน่ง



ภาพที่36 Post- to-Pose

ข้อดี

- ทำงานร่วมกับคนอื่นได้ง่าย ด้วยการกำหนด key แล้วให้คนอื่นชอย inbetween ตามเวลาที่กำหนด
- กำหนดเวลาได้แม่นยำ ไม่ยืดเกิน
- เห็นภาพรวมก่อนคร่าวๆ แต่ไม่เห็นการเคลื่อนไหวจริง (เพราะต้องชอย inbetween ที่หลังสุด)

ข้อเสีย

- คนทำต้องใจเย็นมาก เพราะมันไม่เห็นการเคลื่อนไหวนั่นเอง
- ถ้ากำหนด key พลาดนี่เรื่องใหญ่เลยครับ

2.6) Principles of Animation

หลักพื้นฐาน 12 ข้อของแอนิเมชัน

1. Timing and Spacing



ภาพที่37 Timing and Spacing

แอนิเมชันหมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงโดยหลักการแล้ว ไม่ว่าจะสร้างภาพ หรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตาม เมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่า ภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตา โดยภาพแต่ละ

ภาพนั้นมีหลักการพื้นฐานอย่างน้อยสองส่วนคือ

1.1 ระยะห่างระหว่างภาพต่อภาพคือ Spacing

1.2 ระยะเวลา Timing

2. Squash and Stretch



ภาพที่38 Squash and Stretch

Squash and Stretch คือการเปลี่ยนแปลงมวลของ object ซึ่งในแอนิเมชันนั้นไม่ได้หมายความว่า จะเปลี่ยนกับของแข็งไม่ได้ เราสามารถใช้หลักการ Squash และ Stretch กับของแข็งได้โดยการเปลี่ยน Pose และ Acting ก็ได้ แต่ใจความสำคัญของการใส่ Squash และ Stretch ให้กับแอนิเมชันนั้นคือให้“ความรู้สึกแต่อย่าให้เห็น” เพื่อผลต่องานที่ต้องการให้เห็น Action หรือการเคลื่อนไหว ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

3. Anticipation



ภาพที่39 Anticipation

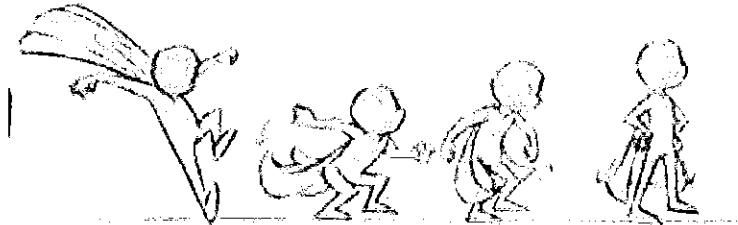
Anticipation เรียกกันอย่างเข้าใจกันเองในภาษาไทยว่า "ท่าเตรียม" เป็นส่วนที่สร้างความสัมพันธ์ให้คนดูตาม action หรือ pose ที่เราต้องการจะเล่าให้ทัน โดยเราต้องใส่ anticipation ไปก่อน pose action ซึ่ง anticipation อาจจะเป็นท่าทางที่ชัดเจนอย่างการเงี้ยวไม้กอล์ฟก่อนสวิง หรือสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ อย่างการกระพริบตาก่อนหันหน้าก็ได้



ภาพที่40 Anticipation

Staging คือ การกำกับภาพอย่างไรให้เข้าใจ idea ของภาพว่าอยู่ที่ไหนภายใต้กรอบสี่เหลี่ยม pose ของตัวละครจะต้องชัดเจนให้คนดูรับรู้ Idea ในการเล่าเรื่องในภาพนั้นให้ได้ สิ่งที่เป็นประโยชน์ในการทำงานในส่วนนี้ก็จะมียุทธศาสตร์จัดองค์ประกอบของภาพ (composition) เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

5. Follow Through and Overlapping Action



ภาพที่41 Follow Through and Overlapping Action

Follow Through และ Overlapping Action นั้นเราใส่ไปเพื่อให้แอนิเมชันในคัทนั้น ๆ เกิดความน่าเชื่อถือโดยวัตถุบางอย่างจะมีแรงเฉื่อย + แรงโน้มถ่วงเข้ามาเกี่ยวข้อง รวมถึงลำดับในการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เริ่มและจบไม่พร้อมกัน

Follow Through คือ การเคลื่อนไหวในส่วนที่เราไม่ตั้งใจให้ขยับเช่น ผ้าคลุม, ผม ,หาง,กระเป่า ถ้าในทาง 3D computer animation ส่วนนี้สามารถใช้ความสามารถของ Software เพื่อสร้างความพลิ้วไหวโดยอัตโนมัติได้ Overlapping คือ Action หลักแต่ว่าแต่ละส่วนของร่างกายเริ่ม + จบไม่พร้อมกันซึ่งเป็นส่วนที่เราตั้งใจ และเป็นหน้าที่ของอนิเมเตอร์ต้องใส่เข้าไปด้วยตัวเอง

6. Arcs



ภาพที่42 Arcs

Arcs คือเส้นทางของ action จากจุดหนึ่งไปสู่จุดหนึ่งว่าไปอย่างไร มีทิศทางอย่างไร ถือว่าเป็นเส้นทางของการเคลื่อนไหวโดยเราจะให้ความสำคัญกับช่วงกลางระหว่างจุดสองจุดของ action นั้น โดยสร้าง Arcs หรือวิถีโค้งให้กับเส้นทางการเคลื่อนไหว ซึ่งจะทำให้อนิเมชันของเราดูลื่นไหลและเป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น

7. Exaggeration



ภาพที่ 43 Exaggeration

Exaggeration หลาย ๆ คนอาจจะคิดว่าเป็นการแสดงที่ over action แต่จริง ๆ แล้ว คือการเน้นให้แอนิเมชั่นของเราเห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นท่า pose , อากัปกริยา, หรืออารมณ์ของตัวละคร

8. Slow in and Slow out



ภาพที่ 44 Slow in and Slow out

ในแอนิเมชั่นเราจะหลีกเลี่ยงความเท่ากันทั้งเรื่องของ Timing & Space ไม่เช่นนั้นแอนิเมชั่นที่เราสร้างขึ้นจะดูเฉื่อยเฉื่อยไม่น่าสนใจ การใส่ Slow in และ Slow out จะต้องอ้างอิงถึงความเป็นจริงด้วย อย่างเช่นวัตถุที่มีมวลมากเช่นรถบรรทุกจะใช้เวลาในการออกตัวและหยุดนานกว่ารถเก๋งที่มีมวลน้อยกว่า ดังรูปตัวอย่างทางด้านซ้ายแอนิเมเตอร์จะต้องใช้หลักการ Slow out เพื่ออนิเมทการเคลื่อนที่ของลูกโบว์ลิ่งให้รู้สึกว่ามีแรงน้อยในเฟรมแรกและมีความเร็วเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในเฟรมที่แปดก่อนที่จะชนพินให้ล้มได้ ส่วนภาพด้านซ้ายคือหลักการ Slow in ซึ่งลูกโบว์ลิ่งเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมากในเฟรมแรกและค่อย ๆ อ่อนแรงลงในเฟรมที่แปดซึ่งจะดูไม่น่าเชื่อถือเท่ากับภาพด้านซ้าย แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองหลักการนี้ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับในแต่ละเหตุการณ์

9. Secondary Action



ภาพที่45 Secondary Action

คือ ส่วนที่แสดงเข้าไปเสริมการแสดงหลัก เพื่อให้งานดูมีชีวิตแต่การเล่าเรื่องต้องไม่เปลี่ยนไป
 อย่างเช่นนักแสดงกำลังอ่านหนังสือพิมพ์แต่ก็ดื่มกาแฟไปด้วย การอ่านหนังสือพิมพ์คือ primary
 action ส่วนการดื่มกาแฟคือการแสดงรองหรือ secondary action นั้นเอง

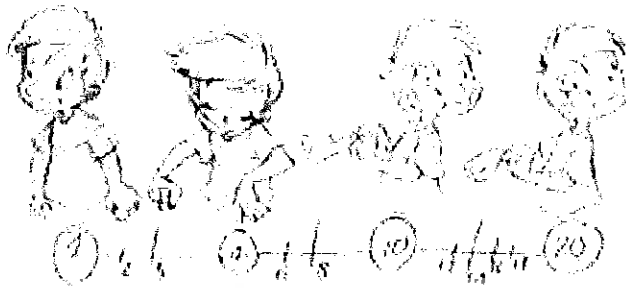
10. Solid Drawing



ภาพที่46 Solid Drawing

หลักการในข้อนี้มีพื้นฐานมาจาก traditional 2D animation โดยก่อนที่ศิลปินจะลงสีให้กับภาพแต่
 ละภาพจะต้องมีการตัดเส้นก่อนเพื่อให้ได้เส้น outline ที่สวยงามชัดเจน ในขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้อง
 อาศัยทักษะหรือฝีมือของศิลปินเป็นอย่างมาก แต่ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นก็คือไม่ว่าจะใช้ศิลปินกี่คนก็
 ตาม ก็ต้องพยายามสร้างงานที่มีลายเส้นที่ต่อเนื่องและคงคุณภาพให้เหมือนกันตลอดทั้งเรื่องเสมือน
 เป็นภาพวาดจากคน ๆ เดียว สำหรับอนิเมชันสมัยใหม่ในรูปแบบ 3D computer เราไม่จำเป็นต้อง
 วาดทุก ๆ ภาพเหมือน traditional 2D animation แต่งานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการ Rigging
 หรือการ setup ตัวละครนั่นเอง ซึ่งหากเรา setup ตัวละครให้ออนิเมเตอร์ pose ได้ง่ายและเห็น
 outline ได้ชัดเจนเท่าไรก็จะทำให้ชิ้นงานนั้นมีความสมบูรณ์สวยงามเสร็จสรรพในตัวเอง ไม่
 ต้องเสียเวลาในการตัดเส้นเหมือน 2D animation

11. Straight Ahead and Pose to Pose



ภาพที่ 46 Straight Ahead and Pose to Pose

ในการวาดภาพแต่ละภาพ เฟรมแต่ละเฟรม เพื่อนำมาเรียงต่อกันแล้วให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหวนั้น จะมีวิธีการทำงานอยู่สองวิธีคือ Straight Ahead กับ Pose to Pose ซึ่งมีการทำงานที่แตกต่างกัน ดังนี้

Straight Ahead จะเป็นการวาดภาพจาก เฟรมหนึ่งไปอีกเฟรมหนึ่งโดยเรียงจากภาพเริ่มต้นไปจนจบ แต่ในขณะที่ Pose to Pose จะเป็นการวาดเฉพาะคีย์ Pose หลักเป็นช่วง ๆ ให้เสร็จเรียบร้อยก่อน จากนั้นจึงค่อยมาวาดภาพที่อยู่ระหว่างคีย์ Pose หลักที่หลังหรือที่เรียกกันว่า in between นั้นเอง การทำงานแบบ Pose to Pose นิยมนำมาใช้กับ computer animation เพราะทำให้ง่ายต่อการแก้ไขและช่วยลดเวลาในการทำงานในบางส่วนเนื่องจากคอมพิวเตอร์จะช่วยคำนวณ ภาพ in between โดยอัตโนมัติ

12. Appeal



ภาพที่47 Appeal

ในข้อสุดท้ายนี้หมายถึง รสนิยม , เสน่ห์ หรือความหลงอะไรสักอย่างที่เมื่อเราดูแล้ว ทำให้เชื่อ believable นั่นเอง ซึ่งอาจจะเริ่มตั้งแต่การออกแบบตัวละคร, นิสัย, ลักษณะท่าทาง, บุคลิก ที่สื่อมาให้เราได้รู้สึกคล้ายตามหรือเชื่อว่าตัวละครนั้นมีอยู่จริง ดึงตัวละครทั้งสี่ตัวในภาพตัวอย่างที่ทำให้เรารู้สึกว่าตัวละครทั้งสี่มีบุคลิกเฉพาะตัวและมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน

ปิยกุล เสาวณย์ศิริ (2532 : 931-932) ได้สรุปหลักการและคุณสมบัติของภาพยนตร์แอนิเมชันเอาไว้ดังนี้

1. สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต
2. สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น
3. ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้
4. ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้

ชนิดของแอนิเมชันสามารถแบ่งออกได้เป็นสามชนิดคือ

1. Drawn Animation คือแอนิเมชันที่เกิดจากการวาดภาพหลายๆพื้นภาพ แต่การฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องอาจใช้เวลาไม่กี่นาทีข้อดีของการทำแอนิเมชันชนิดนี้คือ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม น่าดูชม แต่ข้อเสีย คือ ต้องใช้เวลาในการผลิตมาก ต้องใช้แอนิเมเตอร์จำนวนมากและต้นทุนก็สูงตามไปด้วย



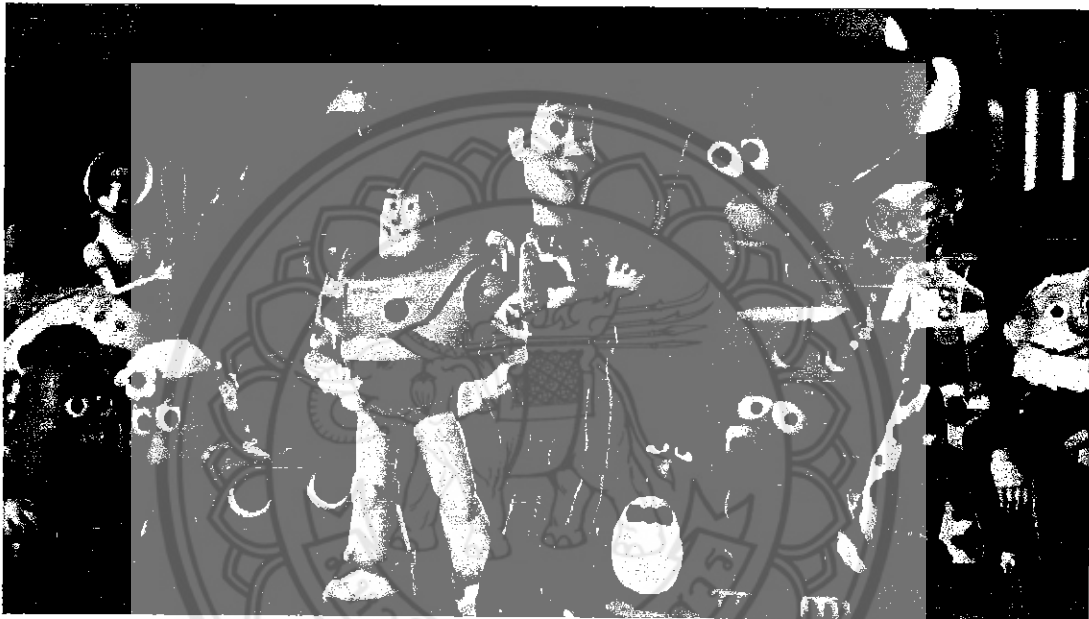
ภาพที่48 ที่มา Howl's Moving Castle : studio ghibli

2. Stop Motion หรือเรียกว่า Model Animation เป็นการถ่ายภาพแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อยๆขยับ อาจจะเป็นของเล่นหรืออาจจะสร้างตัวละครจาก Plasticine วัสดุที่คล้ายกับดินน้ำมันโดยโมเดลที่สร้างขึ้นมาสามารถใช้ได้อีกหลายครั้งและยังสามารถผลิตได้หลายตัว ทำให้สามารถถ่ายทำได้หลายฉากในเวลาเดียวกัน แต่การทำ Stop Motmotion นั้นต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเทมาก เช่น การผลิตภาพยนตร์เรื่อง James and the Giant Peach สามารถผลิตได้ 10 วินาทีต่อวันเท่านั้น วิธีนี้เป็นงานที่ต้องอาศัยความอดทนมาก



ภาพที่49 ที่มา Early Man : aardman animation

3. Computer Animation ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่สามารถช่วยให้การทำแอนิเมชันง่ายขึ้น เช่น โปรแกรม Maya, Macromedia และ 3D Studio Max เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาการผลิตและประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก เช่น ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story ใช้แอนิเมเตอร์เพียง 110 คนเท่านั้น



ภาพที่ 50 ที่มา Toy story : Disney pixar

ประวัติความเป็นมาของหนังแบบ Stop-Motion

Stop-motion เริ่มมีมาตั้งแต่ช่วงปลายปี ค.ศ. 1800 มันถูกสร้างโดยใส่การเคลื่อนไหวเข้าไปในวัตถุที่เคลื่อนไหวไม่ได้ ลองมาเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของ Stop-motion

ในสมัยก่อน การทำ stop-motion ส่วนมากจะทำกับวัตถุที่เคลื่อนไหวเองไม่ได้ ต้องทำการถ่ายรูปแล้วก็ขยับวัตถุทีละน้อยแล้วก็ถ่ายรูปซ้ำไปซ้ำมา พอได้ภาพจำนวนหนึ่ง ก็จะนำมาเรียงต่อกันเพื่อทำเป็นหนัง stop-motion เรื่องสั้นเรื่องแรก คือ The Humpty Dumpty Circus สร้างโดย Albert Smith กับ Stuart Blackton ในปี 1899



ภาพที่51 Emile Cohl ที่มา http://1.bp.blogspot.com/-ARXZ2EPy0Ps/VY7RAiDRHWI/AAAAAAAAAT8/XghegD1Fr_4/s320/356px-Emile_Cohl_portrait.jpg

Emile Cohl นักสร้างการตูนและผู้สร้างอนิเมชันชาวฝรั่งเศส เป็นคนนำ stop-motion เข้ามาสู่อเมริกา เขาใช้ ภาพวาด หุ่นจำลอง และอื่นๆที่เคลื่อนไหวไม่ได้ เท่าที่เขาจะหาได้ สำหรับทำ stop-motion แล้วหนัง stop-motion เรื่องแรกของเขา ชื่อว่า Fantasmagorie เขาสร้างมันเสร็จในปี 1908 ใช้ภาพวาดทั้งหมด 700 ภาพ แล้วถ่ายรูปขึ้นมาเพื่อนำมาทำเป็นอนิเมชัน



ภาพที่52 Willis O'Brien ที่มา [http://1.bp.blogspot.com/-](http://1.bp.blogspot.com/-Mj9oB97n5vI/VY7ROcDei5I/AAAAAAAAAUE/9IQvDCGJIWE/s1600/obie.jpg)

[Mj9oB97n5vI/VY7ROcDei5I/AAAAAAAAAUE/9IQvDCGJIWE/s1600/obie.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-Mj9oB97n5vI/VY7ROcDei5I/AAAAAAAAAUE/9IQvDCGJIWE/s1600/obie.jpg)

Willis O'Brien เป็นผู้สร้างเทคนิคพิเศษให้กับวงการภาพยนตร์ ภาพยนตร์เรื่องแรกที่เขาร่วมสร้างคือ The Lost World ในปี 1925 ในภาพยนตร์มีบางช่วงที่เป็น stop-motion ซึ่งเขาเป็นคนทำมัน จากผลงานนี้ทำให้เขาได้ร่วมงานกับทีมสร้าง King Kong

จนทุกวันนี้ มีคนสร้าง stop-motion จากหุ่นจำลองต่างๆอยู่มากมาย และมีการทำโดยนัการเคลื่อนไหวของคนใส่เข้าไป หนึ่งในนั้นคือ Tim Burton, Henry Selick และ Nick Park

สตอปโมชัน

สตอปโมชัน (STOP MOTION) เป็นแอนิเมชันที่อนิเมเตอร์ต้องสร้างส่วน ประกอบต่างๆ ของภาพขึ้นด้วยวิธีอื่น นอกเหนือจากการวาดบนแผ่นกระดาษ หรือแผ่นเซล และยังต้องยอมเมื่อยมือ ชยับรูปร่างท่าทางของส่วนประกอบเหล่านั้นทีละนิดๆ แล้วใช้กล้องถ่ายไว้ทีละเฟรมๆ การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง ให้เทคนิคการถ่ายภาพหรือวาดรูป หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ชยับ จะเรียกว่า ภาพเคลื่อนไหวแบบการเคลื่อนที่หยุด หรือการวางเรียงสิ่งของแล้วนำเสน่อออกมาเป็นเรื่องราวของภาพเคลื่อนไหวนั่นเอง

เทคนิคการสร้าง STOPMOTION

สต๊อปโมชันมีเทคนิคทำได้หลากหลาย เช่น

เคลย์แอนิเมชัน (Clay animation –เรียกย่อๆ ว่า เคลย์เมชัน / claymation) คือแอนิเมชันที่ใช้หุ่นซึ่งทำจากดินเหนียว ชี้ผึ้ง หรือวัสดุใกล้เคียง โดยใส่โครงลวดไว้ข้างในเพื่อให้ตัดท่าทางได้

คัตเอาต์แอนิเมชัน (Cutout animation)

สมัยก่อนแอนิเมชันแบบนี้ทำโดยใช้วัสดุ 2 มิติ (เช่น กระดาษ, ผ้า) ตัดเป็นรูปต่างๆ และนำมาขยับเพื่อถ่ายเก็บไว้ที่ละเฟรม แต่ปัจจุบันใช้วิธีวาดหรือสแกนภาพเข้าไปขยับในคอมพิวเตอร์ได้เลย

กราฟิกแอนิเมชัน (Graphic animation)

เป็นอีกเทคนิคที่น่าสนใจไม่เบา เกิดจากการนำสิ่งมาถ่ายภาพนิ่งต่างๆ ที่เราเลือกไว้ (จะเป็นภาพจากนิตยสาร หนังสือพิมพ์ ฯลฯ ก็ได้) ที่ละภาพ ที่ละเฟรม แล้วนำมาตัดต่อเข้าด้วยกันเหมือนเทคนิคคอลลาจ (collage – ปะติด) โดยอาจใช้เทคนิคแอนิเมชันแบบอื่นมาประกอบด้วยก็ได้

โมเดลแอนิเมชัน (Model animation)

คือการทำตัวละครโมเดลขึ้นมาขยับ แล้วซักรูปเข้ากับฉากที่มีคนแสดงจริงและแบ็คกราวด์เหมือนจริง

แอนิเมชันที่เล่นกับวัตถุอื่นๆ (Object animation)

ไม่ว่าจะเป็นของเล่น หุ่น ตุ๊กตา ตัวต่อเลโก้ ฯลฯ อะไรก็ตามที่ไม่ใช่วัสดุซึ่งตัดแปลงรูปร่างหน้าตาได้แบบดินเหนียว

พิกซิลเลชัน (Pixilation)

เป็นสต๊อปโมชันที่ใช้คนจริงๆ มาขยับท่าทางทีละนิดแล้วถ่ายไว้ที่ละเฟรม เทคนิคนี้เหมาะมากถ้าเราทำแอนิเมชันที่มีหุ่นแสดงร่วมกับคน และอยากให้ทั้ง หุ่นทั้งคนดูเคลื่อนไหวคล้ายคลึงกัน หรือที่อยากได้อารมณ์กระตุกๆ

3. ข้อมูลพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย

3.1 เด็กตอนปลาย (อายุ 6 – 12 ปี)

วัยนี้เป็นวัยที่เข้าโรงเรียนอย่างแท้จริงแม้บางคนจะมีประสบการณ์จากโรงเรียนอนุบาลมาแล้ว แต่การเรียนในช่วงนี้เปลี่ยนไปรับผิดชอบมากขึ้น ควบคุมตัวเองมากขึ้นมีความผูกพันกับครู ซึ่งเป็นผู้ที่เด็กต้องเชื่อฟัง นับถือ รักใคร่

ขั้นจิตสังคม : คุณลักษณะพื้นฐานทางจิตสังคมของวัยเรียน คือการช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึก อุตสาหพยายามหรือความรู้สึกขยันหมั่นเพียร โดยหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความรู้สึกด้อย หมายถึง การคิดฝันสร้างจินตนาการในเด็กส่งบลง เด็กต้องทำงานอย่างตั้งใจจริงจังสำเร็จ เรียนรู้ที่จะรับ คำแนะนำ สั่งสอน เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเด็กวัยนี้ที่ได้ทำ สิ่งใดก็ตาม ซึ่งเป็นที่ยอมรับจาก หมุ่คณะ ถ้าหากเด็กได้มีโอกาสทำงานร่วมกับ

กับหมู่คณะ หรือเรียนหนังสือเก่ง หรือได้รับผลสำเร็จในทางใดทางหนึ่งที่มีผู้รับรองได้รับสิ่งตอบ แทนได้รับรางวัล สิ่งเหล่านั้นจะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า ประสบผลสำเร็จ ในทาง ตรงข้ามเมื่อเด็กพยายามทำสิ่งใดก็ตาม ไม่มีคนยอมรับ หรือไม่เห็นชอบ จะทำ ให้เด็กเกิดความรู้สึก ด้อย ซึ่งจะทำให้โอกาสที่เด็กจะได้รับความสำเร็จในวัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่เปลี่ยนไป

ขั้นจิตเพศ : เด็กวัยเรียนอยู่ในขั้นวัยแฝง หรือวัยเด็กปลายช่วงระยะ 5-6 ขวบ เป็นระยะคาบเกี่ยว ระหว่างระยะอวัยวะเพศและระยะวัยรุ่น เป็นวัยที่เสียบสงบ เนื่องจากในวัยนี้เด็กหันความสนใจไป ยังสิ่งแวดล้อมรอบตัวทั้งในบ้านและที่โรงเรียน ตลอดจนฝึกทักษะต่างๆ เด็กต้องพยายามปรับตัวให้ เข้ากับ สังคม ต้องเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้อื่น

ขั้นความคิดความเข้าใจ ขั้นการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม คาดหมายเหตุผลตามหลักการคิดหา เหตุผล การเติบโตทางด้านร่างกายของเด็กวัยนี้ช้าลง อย่างไรก็ตามวุฒิภาวะ การเรียนรู้การฝึก ปฏิบัติจะช่วยปรับปรุงการประสานงานของมือ ตา การเคลื่อนไหว การหยิบจับกระทำด้วยมือจะดี ขึ้น มือเท้า โตเข้ามือใหญ่ ใช้มือได้คล่อง การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายของเด็กวัยนี้รวมกับการที่ เด็กไม่ค่อยสนใจในรูปร่างของตัวเอง ทำให้เด็กมีลักษณะที่ไม่น่าดึงดูดใจ

3.1.1 พัฒนาการเด็กตอนปลาย

อายุ 6 ปี

เป็นหัวเลี้ยวหัวต่อที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ พร้อมทั้งจะเข้าโรงเรียนอย่างแท้จริงเป็นวัยที่ค่อนข้างยุ่งยาก ทั้งพ่อ แม่ และเด็ก เด็กต้องการที่จะเพิ่มความรับผิดชอบ แนวโน้มตัวเอง แต่ก็ขาดการตัดสินใจที่เหมาะสม จึงมักหัวเสีย เครียด ถือตัวเอง เป็นศูนย์กลางชอบแสดงออกและเป็นนายเหนือคนอื่น ไม่สบายใจเมื่อมีคนติวิจารณ์ได้รู้สึกเครียดเพราะต้องจากบ้านอันอบอุ่น มั่นใจไปสู่วรรณ จึง เกิดความกังวลในการจาก

พัฒนาการด้านร่างกาย การเคลื่อนไหว การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายคล่องแคล่วมาก ฟันน้ำนม หลุด ฟันแท้ขึ้นมาแทน เดินถอยหลัง ร่างกายสมดุลขึ้น กระโดดขาเดียว กระโดดขึ้นลง ปีนชั้นที่สูง ปีน ต้นไม้บางคนขี่จักรยาน 2 ล้อได้ กระโดดข้ามเชือกเป็นจังหวะ มือขว้างและรับบอลที่โยนมาได้ ตัด ปะ ได้ดีจับดินสอโดยใช้นิ้ว 2 นิ้วจับไม่ใช้มือกำ เหมือนวัยก่อน วาดรูป ◊ ได้ พัฒนาการด้านสติปัญญาภาษา คำถามแสดงว่ามีความคิด พูดได้คล่อง สนใจคำ ใหม่ ๆ ใช้ภาษาเป็น เครื่องมือในการก้าวร้าวพูด สะแลง และคำด่า ความสนใจ : อายุ 6-12 ปี สนใจในเรื่องร่างกายมนุษย์รูปร่าง เพศ เสื้อผ้าโรงเรียน ศาสนา มักถามเรื่อง การแต่งงาน การเกิด การตั้งครรรภ์ เรื่องเพศ บางคนหาความสุขในการเล่นเพศ ความจำ เด็กอายุ 6 ปี สามารถพูดซ้ำประโยคที่มีคำ 10-12 คำ ด้านความคิดสติปัญญาเข้าใจถึงปริมาณปริมาตรน้ำหนัก

พัฒนาการด้านอารมณ์ มีความเครียด สับสน เกี่ยวกับ โรงเรียน บ้าน เพราะต้องปรับตัวใหม่ ขาดความมั่นคงในการที่ต้องออกจากบ้านไปโรงเรียน หวนกลับ ไปสู่พฤติกรรมเดิม กลัวโกรธ กังวลใจ กลุ้มใจ อาย ริษยา อิจฉา รัก ร่าเริง เด็กจึงต้องการความมั่นใจว่า เป็นที่รัก และการยอมรับจากผู้ใหญ่

พัฒนาการด้านสังคม/การเล่น เด็กวัยนี้สร้างความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น เรียนรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม สังคม ที่ตนอยู่ รับผิดชอบต่อตนเองในครอบครัว เริ่มห่างจากผู้ใหญ่ แต่ยังต้องการความช่วยเหลือและคำ ชมเชย อายุ 6-8ขวบ เด็กต้องการเป็นคนหนึ่งในกลุ่ม ไม่ชอบเล่นคนเดียว สนใจในการให้ความร่วมมือในการเล่น การทำ กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อต้องการเข้ากลุ่ม มักทะเลาะกับเพื่อน แต่ก็ต้องการเพื่อนเล่น อาจรักเพื่อนบางคน วัยนี้มีพลังสูง ชอบเล่นผาดโผน ใช้ร่างกายได้คล่องแคล่ว สามารถหกคะเมนตีลังกา กระโดด ปีนป่าย เหวี่ยงแขน ห้อยโหน ไปตามราวเชือก แสดงความกล้าหาญ เมื่อเล่นตื่นเต้น มากเวลนอนมักละเมอเริ่มใช้ ของเล่นที่มีไม้ตีเช่น แบดมินตัน โยนรับลูกบอลได้คล่องแคล่ว เล่นสร้างบ้าน จัดบ้านเรือน ชายของ ทำอาหาร ต่อดรูดูโทรทัศน์ สนใจฟังวิทยุ ชอบฟังละครเคลื่อนไหวตามจังหวะเพลงด้วยความเข้าใจดีขึ้น

อายุ 7 ปี

พฤติกรรมค่อนข้างเงียบไม่เอิกทีกไววาย ความสัมพันธ์ที่รุนแรงกับผู้อื่นลดน้อยลง ไม่แสวงหาความยุ่งยากรำคาญใส่ตน แต่ชอบเข้าแหย่ จึงมักทำให้ได้ความยุ่ง ยากจากเด็กที่เล็กกว่า และจาก ผู้ใหญ่ที่เป็นฝ่ายเด็กเล็ก

เด็กวัยนี้รับรู้ ว่า พฤติกรรมที่คนอื่น หรือที่ตัวเองทำนั้นสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด โดยทั่วไปวัยนี้ให้ ความร่วมมือในครอบครัว และต้องการความเห็นชอบจากพ่อ แม่

พัฒนาการด้านร่างกาย ระหว่างอายุ 7-8 ขวบ ตาพัฒนาเต็มที่อ่านหนังสือตัวพิมพ์ขนาดปกติได้ การใช้ มือเริ่มมั่นคง ชอบดินสอที่มียางลบที่ด้าม เขียนหนังสือเป็นแต่ตัวหนังสือครั้งแรกโต ต่อไปค่อย ๆ เล็กลงใน ปลายประโยค ลอกแบบภาพ ◊, □ ได้โดยไม่สับสนกับภาพพร้อมที่จะเคลื่อนไหว 6-8 ปี ชอบเดินทรงตัวบนรั้วมากกว่า จะเดินบนทางเดินธรรมดา ทักษะในการใช้เท้าเตะสำคัญ เพราะเกมที่เล่นมักจะเป็นการเตะ วิ่ง กระโดด เตะกระป๋อง เตะพ่อนไม้หรืออะไรก็ตามที่ทำให้เคลื่อนที่ได้ พัฒนาการด้านอารมณ์อายุ 6-9 ปี เล็กกลัวสิ่งที่ไม่มิดัดตน สัตว์หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติกลัวสิ่งที่เกิดได้ จริง เช่น ไม่มีเพื่อน เรียนไม่ดีอันตรายที่จะเกิดกับครอบครัวของตน กังวลว่า คนจะไม่ชอบ อะไรจะเกิด ขึ้นกับ ตัวเรื่องที่กังวลคือ โรงเรียน คนครอบครัว พัฒนาการด้านสังคม เด็กวัยนี้ความสนใจนานขึ้น ชอบทำ กิจกรรมที่พอใจซ้ำๆ ช่วยตัวเองได้ดีขึ้น ต้องการความช่วยเหลือเล็กน้อยในการแต่งกาย หรือถอดเสื้อผ้า เป็นสมาชิกในครอบครัวที่ร่วมมือดีโกรธต่อคำสั่ง ของแม่เป็นบางครั้ง ด้านการเล่น ชอบยั่วเข้าล้อเล่น ระหว่างอายุ 7-12 ปี ชอบเล่นออกกำลังเป็นหมู่คณะฝึกสมองและไหวพริบ เล่นกีฬาที่คล่องว่องไว เด็กอายุ 7 ปี ชอบเล่นตามลำพังแม้จะอยู่ในกลุ่ม ชอบเล่นเกมที่ว่องไว แต่ก็ชอบเกม ที่มีเวลานิ่ง พักการเล่นของเด็กวัยนี้เริ่มแยกความสนใจระหว่างเพศ เด็กหญิงกระโดดเชือก ตาเขย่ง เด็กชาย ชอบล้อเลียน พัฒนาการด้านความเข้าใจ ความคิดสติปัญญา ยังคิดว่าทุกคนคิดเหมือนตัวเอง ต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับร่างกาย ทั้งตัวเริ่มซ้าการคิดหาเหตุผลขั้นต้นเกี่ยวกับขนาด ระยะน้ำหนัก ปริมาตร จำนวน เวลา สามารถแยกแยะเข้าใจ การทรงสภาพเดิมของปริมาตรรู้ว่าน้ำในแก้วไปใหญ่คงเท่าเดิมเมื่อเทลงในภาชนะอื่น ๆ รู้จักคิดอย่าง ให้เหตุผลสามารถเข้าใจกฎระเบียบคำสั่ง

อายุ 8 ปี

มีประสบการณ์กว้าง ค้นคว้า สืบหา พัฒนา สติปัญญา มีการสร้าง ประดิษฐ์เล่น และทำงานตามลำพังได้คล่องว่องไว แต่เด็กก็ต้องการให้มีบุคคลอื่นอยู่ด้วย และต้องการการยอมรับ การเห็นชอบจากบุคคลเหล่านั้น แสวงหาพรรคพวก มีพลังความกระตือรือร้นเต็มที่ ต้องการให้ผู้ใหญ่เห็นว่า ตนเองสำคัญเด็กจะสนใจในกิจกรรม กลุ่ม โรงเรียน การอ่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ภูเขา ระเบิด

พัฒนาการด้านร่างกาย การเคลื่อนไหว มือใหญ่โตขึ้น แขนยาวขึ้นเมื่อเทียบกับ สัดส่วนของร่างกาย การเคลื่อนไหวมีความนุ่มนวล เรียบร้อยกว่าเดิม

พัฒนาการด้านอารมณ์กลัวการต่อสู้กลัวสออบตก กลัวคนอื่นเห็นว่าตัวเองทำผิด

พัฒนาการด้านสังคมวัยนี้ไม่ชอบอยู่ตามลำพังต้องการเพื่อน ชอบรวมกลุ่มถ้าการจัดระบบของกลุ่มนั้นไม่เข้มงวดเกินไปเด็กยึดถือความนิยมของกลุ่มอย่างจริงจัง เลือกเพื่อนเพศเดียวกัน ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีมาก วัยนี้จะพฤติกรรมที่ดีที่สุดเมื่ออยู่ต่อหน้าคนแปลกหน้าหรือเมื่ออยู่นอกบ้าน

ด้านการเล่น การเล่นหรือการหย่อนใจของเด็กเปลี่ยนไป เมื่อมีวุฒิภาวะเพิ่มขึ้น ร่วมการเล่นที่กฎเกณฑ์กับกลุ่ม เล่นบอล เล่นเกมที่มีผู้นำผู้ตาม ชอบเดินทางไกล เด็กชายปรับปรุงทักษะในการชกต่อย ปล้ำ เด็กหญิงกระโดดเชือก เล่นตั้งแต่ สเก็ต ทั้งเด็กหญิงเด็กชาย ยังคงเล่นเป็นละคร ประกอบคำพูด อ่าน หนังสือตลก ขบขัน

อายุ 9 ปี

สนใจในกิจกรรมของครอบครัวมากขึ้น เริ่มมีส่วนในการออกความเห็นภายในครอบครัว เด็กจึงต้องแสดงให้คนอื่นเห็นว่า เป็นบุคคลคนหนึ่ง เด็กจะต่อต้านหรือเพิกเฉยต่ออำนาจของผู้ใหญ่ถ้าหากอำนาจนั้นขัดกับความเห็นของกลุ่มเพื่อนวัยเดียวกันครุมักพบว่า เด็กวัยนี้สอนยาก เด็กวัยนี้มีประสบการณ์ นอกบ้าน เติบโตไปสู่การเป็นอิสระ ยอมรับคำติเตียนในการกระทำของตนดีขึ้น รับผิดชอบในการดูแลน้อง จัดห้องของตนเองให้เป็นระเบียบ ความคิดการกระทำ ของเด็กวัยนี้ยังคงขึ้นๆลงๆ ระหว่างความเป็น เด็ก และการย่างเข้าสู่วัยรุ่น เด็กหญิงเล่นกับเด็กหญิง เด็กชายเล่นกับ เด็กชาย

พัฒนาการด้านร่างกาย ตาและมือประสานงานกันดีสามารถใช้มือทั้งสองข้างได้อย่างอิสระ มีทักษะใน การใช้กิจกรรมที่ใช้มือใกล้กับตา สนเสริมได้ ทำการฝึกมือได้

พัฒนาการด้านอารมณ์ ที่พบระหว่างอายุ9-12 ปี ได้แก่ อารมณ์ดีขึ้น

- ความอยากรู้อยากเห็น เด็กวัยนี้ถ้าอยากรู้อยากเห็นกระตือรือร้น มักมีแววฉลาดเมื่ออยากรู้อยากเห็นมักค้นหาหนังสืออ่าน หรือสอบถามจากผู้ใหญ่ โดยทั่วไปความอยากรู้อยากเห็นน้อยลงกังวล มักเป็นเรื่องเรียน กลัวไปไม่ทันโรงเรียน กลัวสอบตก กลัวไม่เข้าใจที่ครูสอน
- อิจฉา อิจฉาเพื่อนที่เก่งกว่า อิจฉาน้อง ด้านการเล่น มักมีการวางโครงการ ชอบแสดงทักษะทางกำลังการเคลื่อนไหวแสดงความสนใจกีฬาที่มีการ แข่งขันเช่น เบลบอล

อายุ 10 ปี

เริ่มย่างเข้าสู่ช่วงก่อนวัยรุ่น เด็กหญิงจะแตกเนื้อสาวก่อนเด็กชาย สุขภาพ อ่อนโยน มีกิริยาดีต่อผู้ใหญ่ ความสนใจกว้าง เริ่มคิดเกี่ยวกับปัญหาและความลำเอียงในสังคมความสามารถพิเศษเฉพาะบุคคลเห็น ได้ในวัยนี้ เด็กปรับตัวกับกิจวัตรประจำวันของบ้าน ต่อข้อบังคับการปกครอง และทนต่อความขัดแย้งได้ ดีกว่าแต่ก่อนเป็นวัยที่มีกิจกรรมกลุ่มมากที่สุดและความสำเร็จของกลุ่มมีความสำคัญยิ่งกว่าความคิด ความปรารถนาเป็นของตนเอง เด็กต้องการเป็นอิสระ พัฒนาการด้านร่างกาย การเคลื่อนไหว และการใช้กล้ามเนื้อเล็กขั้นพื้นฐานสมบูรณ์ ความแตกต่างระหว่าง เพศเห็นได้ชัด

พัฒนาการด้านภาษา เขียนได้เร็วและนานขึ้น เขียนจดหมายสั้นๆ นับได้เกิน 100 ด้วยความเข้าใจคิดเศษส่วนง่ายๆ ได้มีคำถามซึ่งต้องการคำตอบที่ชัดเจน

ด้านการเล่น การเล่นในวัยนี้มีกฎเกณฑ์เด็กหญิงร่วมกิจกรรมกับ เด็กชายได้ดี ชอบนิยายลึกลับเรื่องวิทยาศาสตร์ที่ประติษฐ์ขึ้น

พัฒนาการด้านสังคม เด็กรู้ว่าแต่ละคนมีความคิดเห็นแตกต่างกัน แม้ผู้ใหญ่ที่ตนรัก ชอบ ก็มีมาตรฐานในเรื่องการถูกผิด ดีไม่ดีแตกต่างกัน

พัฒนาการด้านสมอง สติปัญญา เด็กหญิงมีวุฒิภาวะและมีสติปัญญามากกว่า เด็กชายเด็กคิดถึงสถานการณ์ต่างๆ ในแง่ของเหตุและผล สามารถมองตามเหตุการณ์ย้อนกลับไปที่เริ่มต้น ได้ การที่จะปรับตัวเข้ากับ เพื่อนได้ดีนั้น เด็กจะต้องเข้าใจถึงความเห็นของคนอื่น ซึ่งต้องอาศัยการเจริญทาง สติปัญญาประกอบ สนใจในการ ทำงานของร่างกาย ของอวัยวะต่าง ๆ และพิจารณาถึงปัจจัยภายในตัวเอง เช่น ความรู้สึก

อายุ 10-12 ปี

เข้าสู่วัยก่อนวัยรุ่น ร่างกายเจริญเติบโตรวดเร็ว พร้อมกับ มีปัญหาเกิดขึ้นมากมาย เด็กไม่แน่ใจการที่จะเป็นตัวของตัวเอง และยังต้องพึ่งผู้อื่นเมื่อมีความซอซอซอใจ มักจะถอยหนีมากกว่าที่จะแสดงความโกรธออกมา อาจต่อต้านมาตรฐานของพ่อ แม่ ในกิจวัตรประจำวัน เช่น การอาบน้ำ การแต่งกาย

พัฒนาการด้านร่างกาย ฟันแท้มีประมาณ 24-26 ซี่ ทางด้านร่างกายเต็มไปด้วยพลังงาน คล่องแคล่วว่องไว ควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อดีทักษะในการทำสิ่งต่างๆเทียบเท่าผู้ใหญ่ เด็กหญิงมักสูงกว่า เด็กชาย แต่มีความแข็งแรงทนทานร่างกายด้อยกว่า

พัฒนาการด้านอารมณ์ อายุ 11 ปีโกรธง่ายกว่า อายุ 10 ปีรู้จักควบคุมพฤติกรรม เด็กพยายามกลั่นหัวเราะในสถานที่ที่ไม่ควรหัวเราะเมื่อเครียดจะระบายออกด้วยการกระแทกเท้ากับพื้นใช้นิ้วเคาะ

พัฒนาการด้านสังคม อายุระหว่าง 12-13 ปี เด็กชายไม่ค่อยใกล้ชิดพ่อ เด็กหญิงพยายามใกล้ชิดพ่อ มีอิสระในการเลือกเพื่อน ซึ่งมีความสนใจคล้ายกัน มักแลกเปลี่ยนความลับในกลุ่มเพื่อน มีภาษาลับ ใช้ในกลุ่มเพื่อน สนิท เป็นสมาชิกในกลุ่ม กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพ รู้ว่าต้องปิดปากเมื่อใด ดูแลตัวเองใน สถานะปกติได้แต่ควรอยู่ภายใต้การนิเทศของผู้ใหญ่ที่เห็นอกเห็นใจ เข้าใจเด็ก ดูแลน้องได้

ด้านการเล่น วัยนี้นิยมเล่นเป็นทีม ชอบเล่นกับเพื่อนเพศเดียวกัน แต่ก็ยอมรับเพศตรงข้ามในด้านกิจกรรม กลุ่มผู้ชายจะยอมรับกลุ่มผู้หญิง ถ้าต้องการเล่นร่วมกัน ในเรื่องกีฬา 11 ปีเริ่มแยกกันเล่นและแยกกันทำกิจกรรมกลุ่ม ไม่ชอบเล่นกับวัตถุ เล่นกับบุคคล ไม่ชอบอยู่คนเดียว หรือเล่นคนเดียว ต้องการหางาน ทำเล็กๆน้อยๆหลังเลิกเรียน และช่วงปิดเทอม

พัฒนาการด้านสมอง สติปัญญา พัฒนาทางศีลธรรม เข้าใจแ่งคิดทัศนะของคนอื่น สามารถรวมเอาเหตุผล ความสงสารความเห็นใจเข้าด้วยกันเข้าใจเหตุผลของความถูกผิด อายุ 11-13 ปีสามารถใช้เหตุผล ตัดสิน ปัญหาแยกแยะข้อมูลชนิดต่างๆ ได้

การส่งเสริมพัฒนาการเด็กตอนปลาย

1. ด้านการเคลื่อนไหว

- ให้เด็กได้เคลื่อนไหว ออกกำลังกาย และเล่นกีฬาประเภทต่างๆ
- ให้เด็กได้ทำกิจกรรมที่ต้องใช้มือเช่น วาดรูป งานศิลปะต่างๆ หรือการเย็บ ปัก

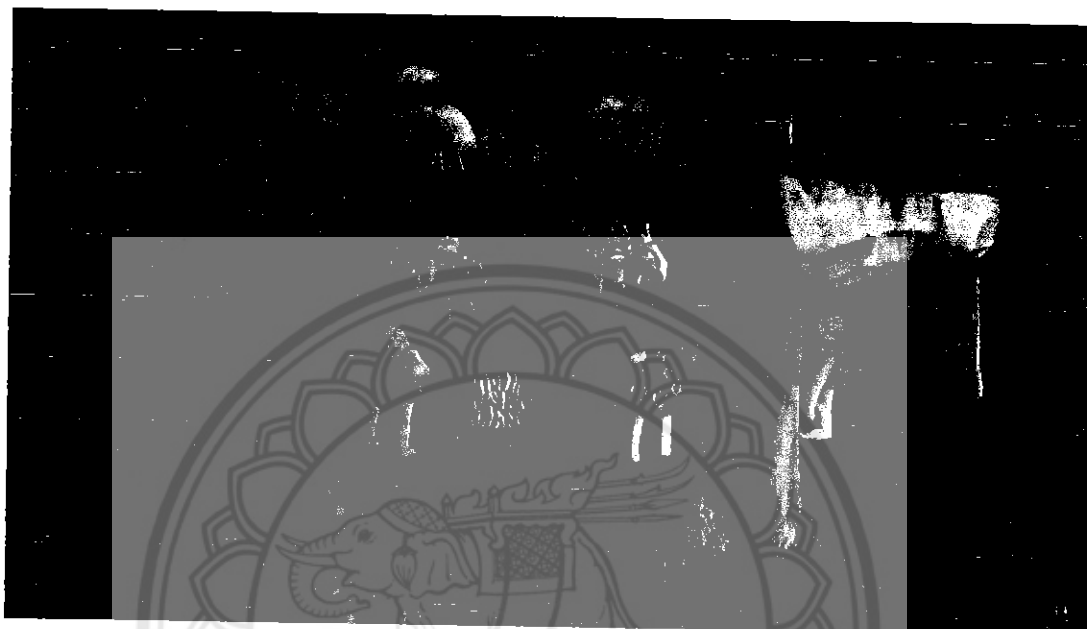
2. ด้านสังคมและการช่วยเหลือตนเอง

- ให้เด็กได้เข้ากลุ่มและอยู่ร่วมกับ เพื่อนวัยเดียวกัน โดยพ่อ แม่/ผู้ปกครองควรทำความเข้าใจกับเพื่อนของ เด็กและให้มาพบกันที่บ้านได้
- สร้างสัมพันธภาพที่ดีกับเด็กเพื่อให้เกิดไว้วางใจและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่เด็กในการประพฤติ ปฏิบัติตนที่เหมาะสม
- มอบหมายให้เด็กได้รับผิดชอบกิจกรรมภายในบ้านตามสมควร เช่น ซักเสื้อผ้าทำความสะอาดห้องตัวเอง

3. ด้านสติปัญญาและจริยธรรม

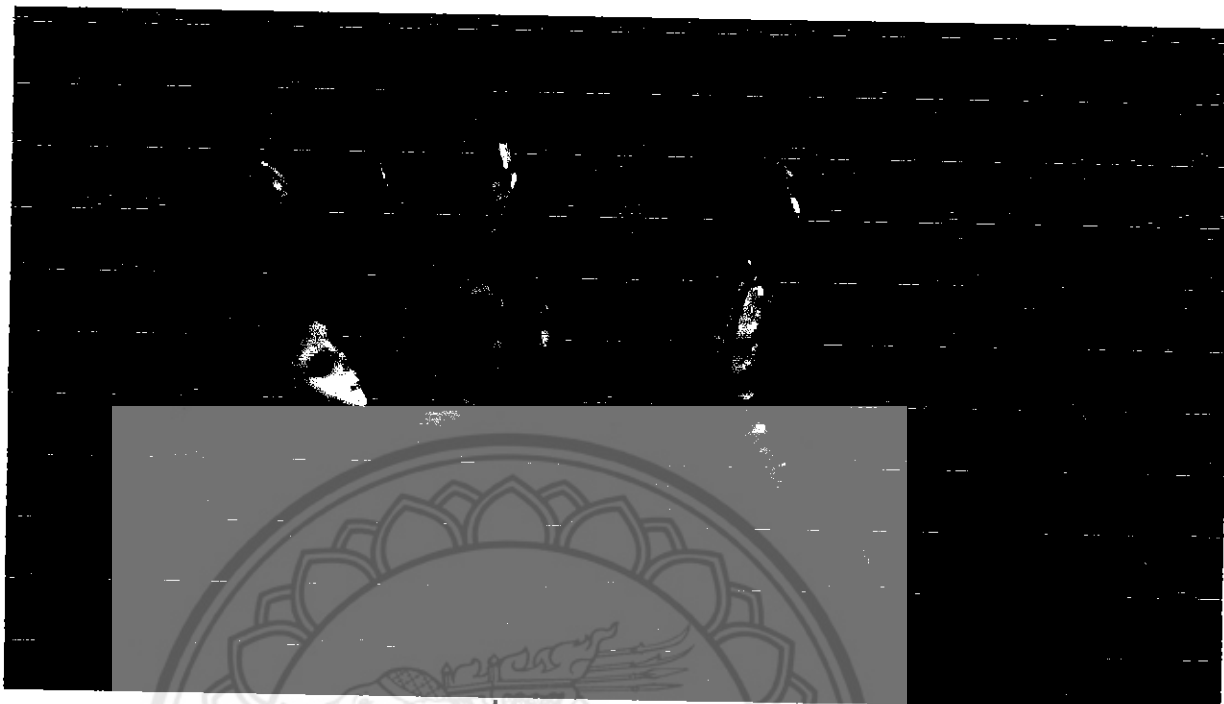
- ส่งเสริมการอ่านหนังสือ และปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน
- ให้เด็กได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างอิสระและสร้างสรรค์บนพื้นฐานของเหตุผล
- ปลูกฝังระเบียบวินัย และความรับผิดชอบทั้งทางด้านการเรียน และเรื่องส่วนตัว
- ให้เล่นเกมที่ใช้ความสามารถทางสติปัญญา

4.กรณีศึกษา



ภาพที่53 กรณีศึกษา

- 1.ขั้นระบุข้อมูลของผลงาน: เป็นผลงาน Stop motion ชื่อเรื่อง: Early Man : Aardman Animation
https://www.youtube.com/watch?v=oZM8Tww8_jU
- 2.ขั้นตอนการพรรณนาผลงาน: เป็นผลงาน Stop motion ชื่อเรื่อง: Early Man เป็นผู้ตัวละครหลักที่อาศัยอยู่ในป่าในยุคดึกดำบรรพ์ และได้มีผู้บุกรุกเข้าไปและเกิดการต่อสู้แต่เขาพลาดตกลงไปในรถ และไปเจอกับอะไรหลายๆอย่างในเมืองใหญ่ที่เขาไม่เคยพบเจอมาก่อน
- 3.ชั้นวิเคราะห์: การจัดวางองค์ประกอบภาพ และมุมกล้องดูน่าสนใจ การเคลื่อนไหวดี แม้จะเป็นแต่ตัวอย่างของภาพยนตร์ก็ทำให้เราอยากติดตามว่าภาพยนตร์เรื่องนี้จะเป็นอย่างไรต่อไป
- 4.ชั้นตีความ: ผู้สร้างสรรค์ผลงานต้องการสื่อถึงการได้ไปเจอกับสิ่งใหม่ๆในโลกและมุมมองใหม่ๆที่ต่างจากเดิมของเรา



ภาพที่54 กรณีศึกษา

1. **ขั้นระบุข้อมูลของผลงาน:** เป็นผลงาน Stop motion ชื่อเรื่อง: James and the Giant Peach – Family
<https://www.youtube.com/watch?v=Ba7IDOMHo9g&t=53s>
2. **ขั้นตอนการพรรณนาผลงาน:** ผลงาน Stop motion เรื่อง: James and the Giant Peach – Family ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาพยนตร์ Stop motion James and the Giant Peach เป็นเด็กที่ร้องเพลงไปกับโลกจินตนาการของเขา
3. **ขั้นวิเคราะห์:** การจัดวางองค์ประกอบภาพ และมุมกล้องดูน่าสนใจ การดำเนินเรื่องสนุกเข้าใจง่าย
4. **ขั้นตีความ:** ผู้สร้างสรรค์ผลงานต้องการสื่อถึงการที่เด็กๆมีจินตนาการกับโลกใบใหญ่



ภาพที่55 กรณีศึกษา

1. **ชั้นระบุข้อมูลของผลงาน:** เป็นผลงาน Stop motion ชื่อเรื่อง: ANOMALISA ของ Paramount Pictures
https://www.youtube.com/watch?v=WQkHA3fHk_0
2. **ขั้นตอนการพรรณนาผลงาน:** ผลงาน Stop motion เรื่อง: ANOMALISA เป็นชายคนหนึ่งที่มีปัญหาเกี่ยวกับทางครอบครัวและคิดว่าตัวเองนั้นแย่และทุกอย่างรอบตัวก็แยลง จนเมื่อมาเจอกับหญิงสาวคนหนึ่งชื่อลิซ่า ทำให้เขาได้เปลี่ยนไปและโลกของเขาได้กลับมาสดใสอีกครั้งหนึ่ง
3. **ชั้นวิเคราะห์:** การจัดวางองค์ประกอบภาพ และมุมมองที่น่าสนใจ ดำเนินสนุกทำให้มีการคิดวิเคราะห์ไปว่าทำไมตัวเองถึงทำเช่นนั้น ตัวละครคิดอะไรอยู่ รอบตัวและสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร ทำไมถึงเป็นเช่นนี้ได้
4. **ชั้นตีความ:** ผู้สร้างสรรค์ผลงานต้องการสื่อถึงการมีชีวิตอยู่การที่แรงบันดาลใจมีสิ่งเหนี่ยวนำหัวใจในการดำเนินชีวิตเมื่อต้องเจอกับปัญหาต่างๆมันจะทำให้ปัญหานั้นผ่านพ้นไปอย่างง่ายดาย

บทที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิดในการออกแบบ

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ การออกแบบแอนิเมชัน เรื่อง โลกมหัศจรรย์พิพิธภัณฑสถานปี สำหรับเด็กวันเรียน 6-12 ปี เพื่อเป็นสื่อในการให้ความรู้เกี่ยวกับ โลกล้านปีภายในพิพิธภัณฑสถานสิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ปัญหาของงานวิจัย

ตาราง 1 สถิตินักท่องเที่ยวที่เข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑสถานสิรินธร เดือน ตุลาคม พ.ศ.2559 ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ.2560

สถิตินักท่องเที่ยวที่เข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑสถานสิรินธร เดือนตุลาคม 2559 - มิถุนายน 2560

เดือน	นักเรียน นักศึกษา	ข้าราชการ	เอกชน	ประชาชนทั่วไป	นักท่องเที่ยว ต่างชาติ	ผู้สูงอายุ/คน /เกษียณ	รวม จำนวนคน
ตุลาคม 2559	21,431	284	13	16,470	168	3,091	41,457
พฤศจิกายน 2559	13,574	882	26	6,918	230	1,339	22,969
ธันวาคม 2559	30,411	4,487	1,369	22,660	556	582	60,065
มกราคม 2560	31,287	2,836	1,163	30,927	741	1,409	68,363
กุมภาพันธ์ 2560	21,560	2,175	71	9,073	215	4,802	37,896
มีนาคม 2560	20,541	2,324	126	10,909	183	6,429	40,512
เมษายน 2560	26,509	1,083	880	35,610	235	3,381	67,698
พฤษภาคม 2560	3,075	12	-	9,851	163	5,931	19,032
มิถุนายน 2560	3,616	136	80	5,745	164	3,615	13,356
กรกฎาคม 2560	7,391	278	44	10,027	226	5,604	23,570
สิงหาคม 2560							
กันยายน 2560							
สรุปรวม	179,395	14,497	3,772	158,190	2,881	36,183	394,918
ค่าเฉลี่ย	45.43	3.67	0.96	40.06	0.73	9.16	100.00

จากสถิตินักท่องเที่ยวที่เข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์สิรินธร เดือน ตุลาคม พ.ศ.2559 ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ.2560 ผู้ที่เข้าเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์จำนวนมากที่สุดคือนักเรียน นักศึกษา ที่มีผู้เข้าใช้รวมถึง 179,395 คนด้วยกัน และในกลุ่มนี้จะมีเด็กหลากหลายวัยและรวมถึงเด็กวัยเรียน 6-12 ปี ที่เข้าใช้พิพิธภัณฑ์สิรินธรด้วย

2. วิเคราะห์ทฤษฎีการออกแบบ

- 2.1. การวางแผนเนื้อเรื่อง (Story Planning)
- 2.2. การออกแบบตัวละคร (Character Design)
- 2.3. กระดานภาพนิ่ง (Storyboard)
- 2.4. การปั้นตัวละครด้วยดินน้ำมัน (Clay animation)
- 2.5. ทำภาพเคลื่อนไหว (Animate)
- 2.6. การอิมเมทแบบ Post- to-Pose
- 2.7. การทำ STOP MOTION
- 2.8. การจัดองค์ประกอบ(Composite)
- 2.9. Effect
- 2.10. การแก้ไข (Editing)
- 2.11. ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว (Output)

3. วิเคราะห์พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย

เนื่องจากเด็กในวัยนี้จะเริ่มเรียนรู้โลกกว้างมากขึ้น ขอบความตื่นเต้น ings พงใจ ในสิ่งแปลกใหม่ จะหันเหไปสู่การเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากสิ่งแวดล้อม โดยแอนิเมชันทำให้เด็กได้เปิดกว้างและเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้สามารถเป็นช่องทางหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจให้เด็กได้แสดงออกด้านความนึกคิด และความสามารถได้

3.5 การสรุปแนวความคิดในการออกแบบ

Concept

เนื่องจากในวัยเด็กและปัจจุบันของผู้จัดทำศิลปะนิพนธ์ ได้เคยเข้าใช้พิพิธภัณฑ์ สิรินครจะเห็นว่าการสื่อสารข้อมูลของพิพิธภัณฑ์นั้นส่วนใหญ่จะเป็นการให้ข้อมูลโดยใช้การติดป้าย ให้ความรู้ที่มีข้อมูลที่ยืดยาว ทำให้เด็กเข้าใจยากและไม่สนใจที่จะอ่านบ้านความรู้ ได้เพียงแต่เข้าไปดูสิ่งที่จัดโชว์เท่านั้นทำให้เด็ก ๆ ที่เข้ามาชมได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องโลกล้านปี ไปได้น้อยจึงได้จัดทำแอนิเมชัน เรื่อง โลกมหัศจรรย์พิพิธภัณฑ์ล้านปี สำหรับเด็กวันเรียน 6-12 ปี เพื่อเป็นสื่อในการให้ความรู้เกี่ยวกับ โลกล้านปีภายในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ ขึ้นมา



ภาพที่56 กลุ่มเป้าหมาย อายุ 6-12 ปี
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



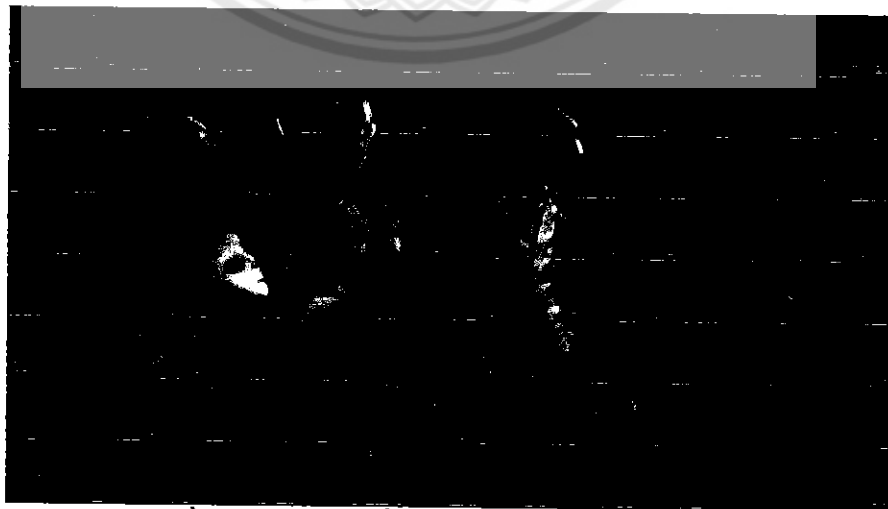
ภาพที่57 กลุ่มเป้าหมาย อายุ 6-12 ปี
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560

เทคนิคที่จะใช้คือ การใช้ชนิดของแอนิเมชันทั้ง2ชนิดมาเป็นผลงาน คือการใช้ Drawn Animation และ Stop Motion โดยการลงสี Drawn Animation จะใช้เป็น บริษัทสีไม้ เพื่อให้ดูสนุกและเข้ากับเด็กวัย6-12ปี โดยในการทำนั้นจะให้ตอนยุคปัจจุบันที่ตัวละครหลักอยู่นั้นเป็น Drawn Animation และเมื่อย้อนอดีตเพื่อให้ดูไม่น่าเบื่อเด็ก ๆจะไปเจอกับ ไดโนเสาร์ต่างๆที่เป็น Stop Motion แต่บรรยากาศ ภาพพื้นหลังนั้นเป็นภาพวาดปกติ เหมือนเดิมเพื่อจะได้เน้นที่ตัวไดโนเสาร์และให้ภาพสบายตา

Reference



ภาพที่58 Reference ที่มา Early Man : Aardman Animation



ภาพที่58 Reference ที่มา James and the Giant Peach - Family

บทที่ 4

การออกแบบและการสร้างสรรค์ผลงาน

การออกแบบแอนิเมชันเพื่อ การเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ สำหรับเด็กวัยเรียน อายุ6-12ปี โดยแอนิเมชันนี้เป็นแอนิเมชันที่ใช้2เทคนิคในการทำโดยใช้เทคนิคแอนิเมชัน2มิติผสมผสานกับสตอปโมชัน เนื้อหาโดยหลักจะแสดงให้เห็นเด็กๆได้เข้าใจเรื่องราวในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่มีการนำเสนอที่เข้าใจได้ยากสำหรับเด็กอายุ 6-12 ปี โดยได้นำเรื่องราวแต่ละโซนต่างๆมาเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์แอนิเมชัน โดยตัวละครจะค่อยๆท่องเที่ยวไปตามแต่ละโซนแต่ละโซนโดยจำลองสถานการณ์ต่างๆของแต่ละโซนไว้และได้บอกเล่าความรู้สำคัญที่จำเป็นหลักของแต่ละโซน โดยมีชื่อเรื่องว่า "โลกมหัศจรรย์พิพิธภัณฑ์ล้านปี"

เรื่องย่อ "โลกมหัศจรรย์พิพิธภัณฑ์ล้านปี" เป็นเรื่องราวของน้องแพรวเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนแห่งหนึ่งได้ไปทัศนศึกษาที่พิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยน้องแพรวได้ไปพบกับเรื่องราวมหัศจรรย์ที่เกิดขึ้นโดยน้องแพรวได้ย้อนไปเมื่ออดีตเมื่อกว่า130ล้านปีมาแล้วและได้ไปพบกับพี่ใหญ่และได้ร่วมกันผจญภัยไปในโซนต่างๆเพื่อที่จะหาทางกลับบ้านของตนเอง

1. Pre Production

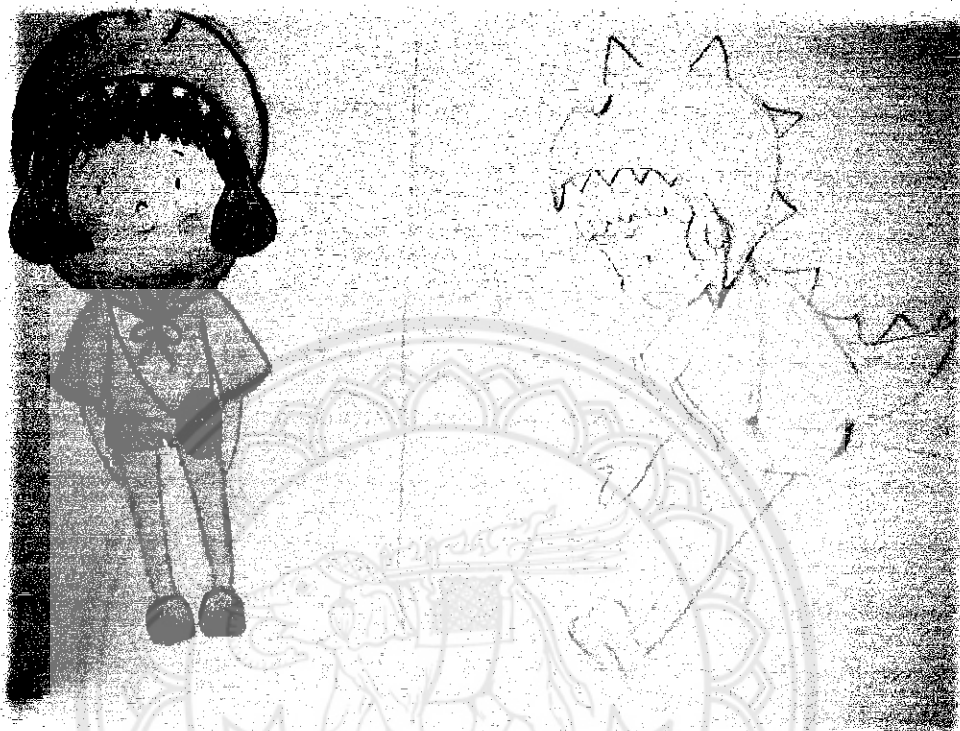
เป็นกระบวนการแรกของการผลิตแอนิเมชันซึ่งจะประกอบด้วยการสร้างเนื้อเรื่อง การค้นหาแนวคิดของเรื่อง การสร้างรูปแบบตัวละครและจากประกอบเรื่องขั้นตอนนี้จะเน้นไปทางการวาดการสเก็ตแบบขึ้นมาจากมีการใช้โปรแกรม CLIP STUDIO PAIN ช่วยในการสเก็ตผลงานการออกแบบตัวละครจะต้องมีลักษณะโดยรวมที่ดูแล้วเป็นแนวการ์ตูน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเน้นที่ความน่ารัก ตู้ง่าย มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละตัวละคร

1.1 การกำหนดรูปแบบตัวละคร

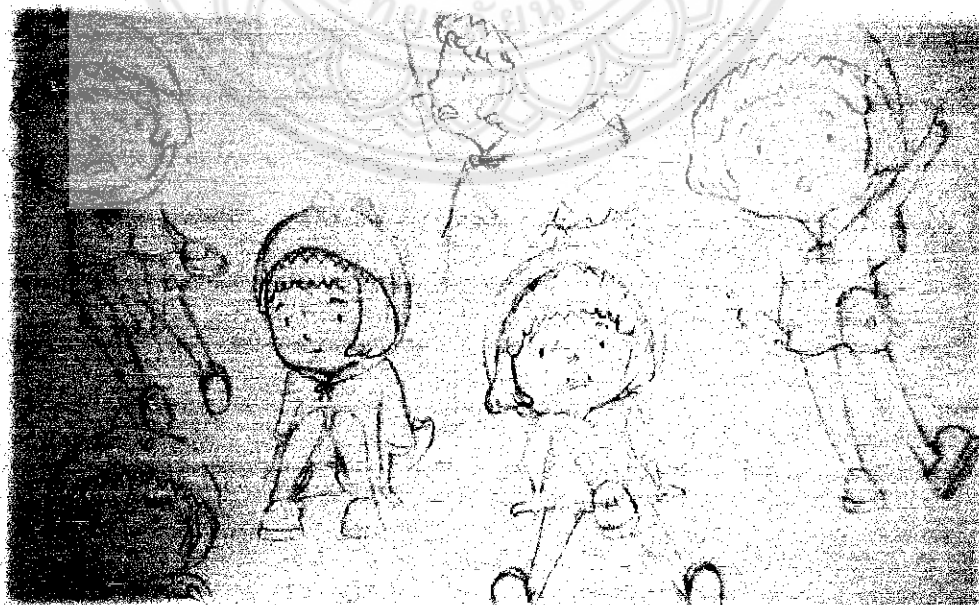
ชื่อตัวละคร	เพศ	อายุ	ลักษณะ
น้องแพรว	หญิง	9 ขวบ	เด็กนักเรียนประถมชั้นปีที่3 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง เป็นเด็กรุ่นใหม่ ติดโทรศัพท์มือถือ ชอบเล่นเกม แต่เป็นเด็กช่างสังเกต ที่สงสัย อยากรู้ อยากเห็น ร่ำเริงแจ่มใส จริงๆชอบเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ
พี่ใหญ่	เมีย	130 ล้านปี	ไดโนเสาร์ตัวใหญ่มีชื่อสายพันธุ์ในไทยว่าภูเวียงโกซอรัส สิริธรเน่ ตัวใหญ่เป็นที่ของตัวเล็ก ใจดี รักครอบครัว น่ารัก ชอบเล่นกับเด็กๆ
ตัวเล็ก	ผู้	130 ล้านปี	ตัวเล็กน้องเล็กที่เพิ่งจะฟักตัว เป็นน้องของพี่ใหญ่ ตัวป่วนของฝูง มีนิสัยฉลาดอยากรู้ อยากเห็น และขวนขวาย

ตาราง 2 ตารางแสดงกำหนดรูปแบบลักษณะตัวละคร

การออกแบบตัวละครหลัก

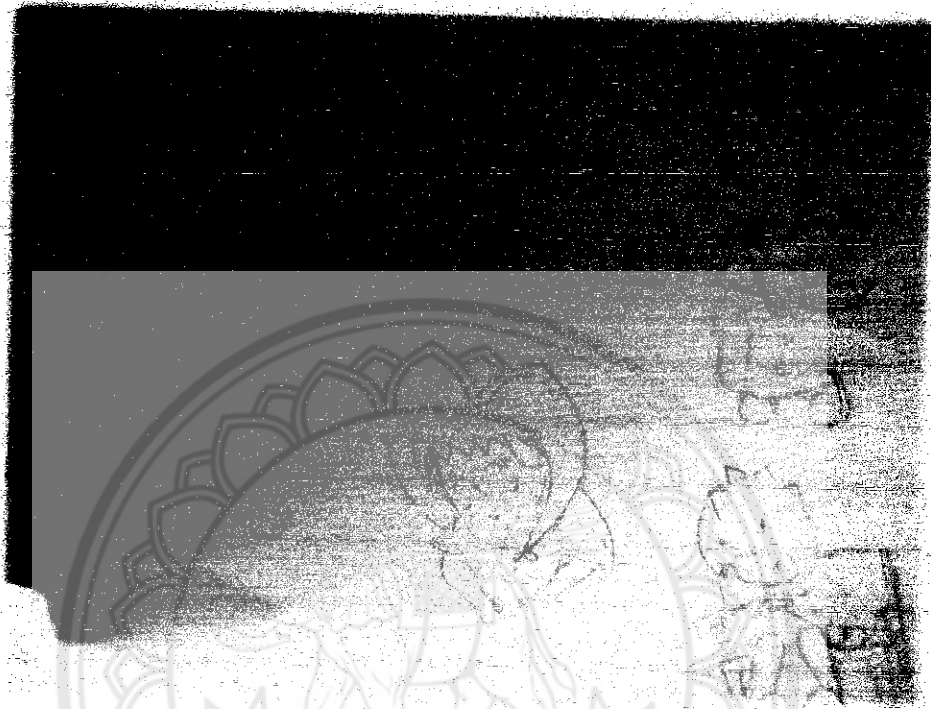


ภาพที่59 ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพร)
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่60 ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพร)

ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่61 ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพรว)
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่62 ภาพร่างในกระดาษ(น้องแพรว)

ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



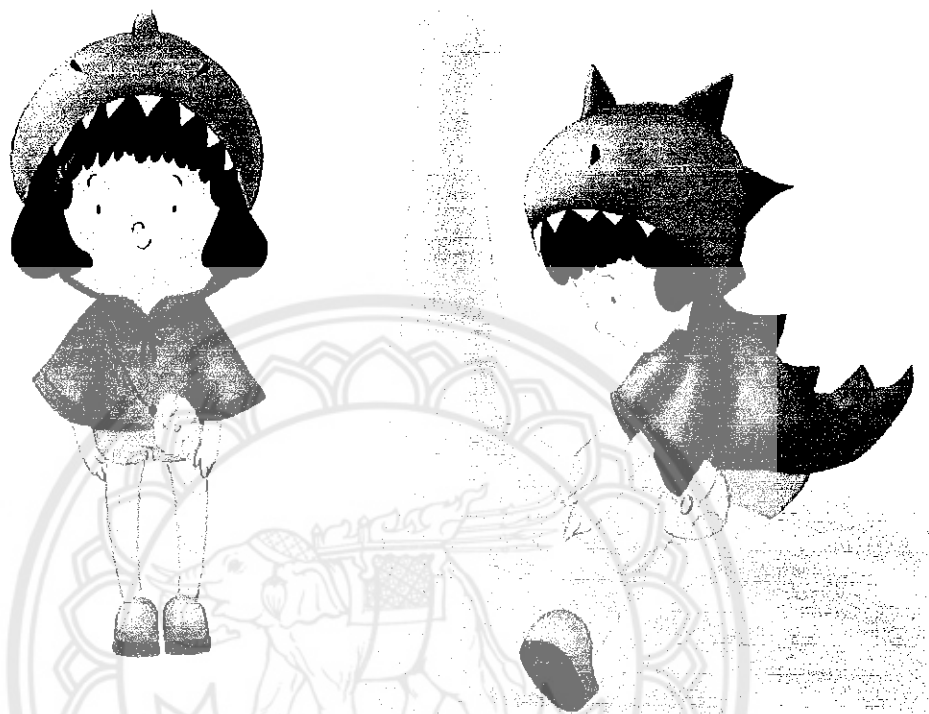
ภาพที่63 ภาพตัดเส้นตัวละคร (น้องแพรว)

ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่64 ภาพตัดเส้นตัวละคร (น้องแพรว)

ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่65 ภาพลงสีตัวละคร (น้องแพร)

ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560

ตัวละคร น้องแพร : น้องแพรเด็กผู้หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่3 โรงเรียนแห่งหนึ่งในตัวจังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นเด็กสมัยใหม่ที่ชอบเล่นโทรศัพท์มือถือ โดยส่วนใหญ่ชอบเล่นเกม จริงๆชอบไดโนเสาร์เพียงแต่ การไปเที่ยวชมพิพิธภัณฑ์เป็นเรื่องน่าเบื่อเลยไม่ค่อยสนใจนัก น้องแพรเป็นตัวละครเด็กผู้หญิงที่รา เริงแจ่มใส ซึ่สงสัย ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ โดยตัวละครใส่เสื้อยืดไดโนเสาร์และมีกระเป๋าสะพายเป็นรูป ไซไดโนเสาร์บ่งบอกว่าตัวละครชอบไดโนเสาร์มาก เพียงแต่เบื่อและไม่ค่อยสนใจในการชม พิพิธภัณฑ์ที่ไปมาบ่อยแล้วเท่านั้นเอง

การออกแบบตัวละครรอง



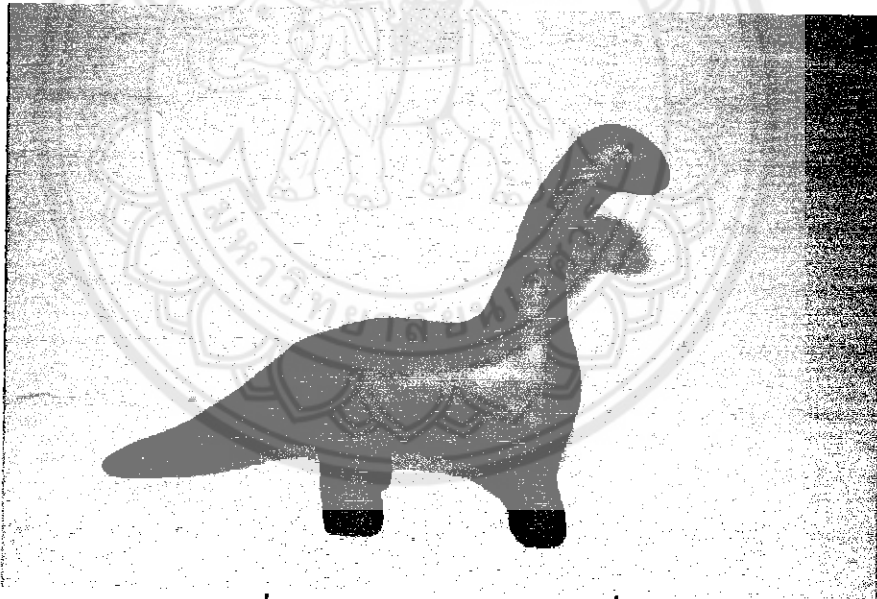
ภาพที่66 ภาพต้นแบบตัวละครสตอปโมชัน (ที่ใหญ่)
ที่มา ญัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่67 ภาพต้นแบบตัวละครสตอปโมชัน (ที่ใหญ่)
ที่มา ญัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่68 ภาพตัวละครสตอปโมชัน (พีใหญ่)
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่69 ภาพตัวละครสตอปโมชัน (พีใหญ่)
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560

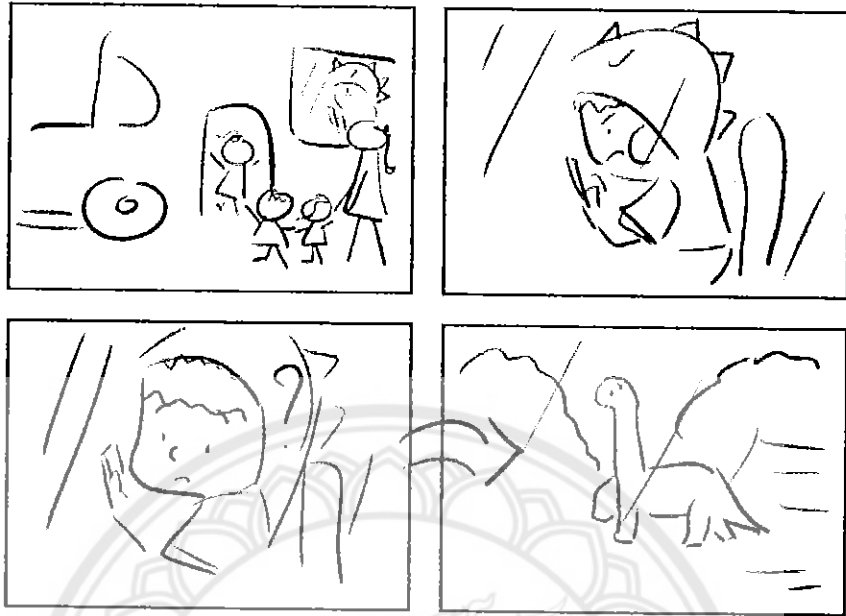
ตัวละคร พีใหญ่ : พีใหญ่เป็นไดโนเสาร์กินพืช ตัวใหญ่ ชื่อสายพันธุ์ในไทยคือ กูเวียงโกซอรัส สิรินธรณ์ เป็นไดโนเสาร์ที่ขุดค้นพบเป็นสายพันธุ์แรกในจังหวัดกาฬสินธุ์ พบมากที่สุดและสมบูรณ์ที่สุดในโลกก็ว่าได้ พีใหญ่มีนิสัยใจดี ชอบเล่นกับเด็กๆ เพราะต้องดูแลน้องอยู่เสมอ เลยทำให้เข้ากันกับน้องแพร์ไม่ยากเลย

1.2 ขั้นตอนการออกแบบกระดานภาพนิ่ง (Story Board) ขั้นตอนการออกแบบกระดานภาพนิ่ง เป็นการกำหนดรูปแบบมุกกล้องและ องค์ประกอบต่าง ๆ ตามแผนการของงานที่กำหนดไว้เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้และเพื่อให้เข้าใจ แผนงานที่กำหนดไว้ไปในทิศทางเดียวกัน

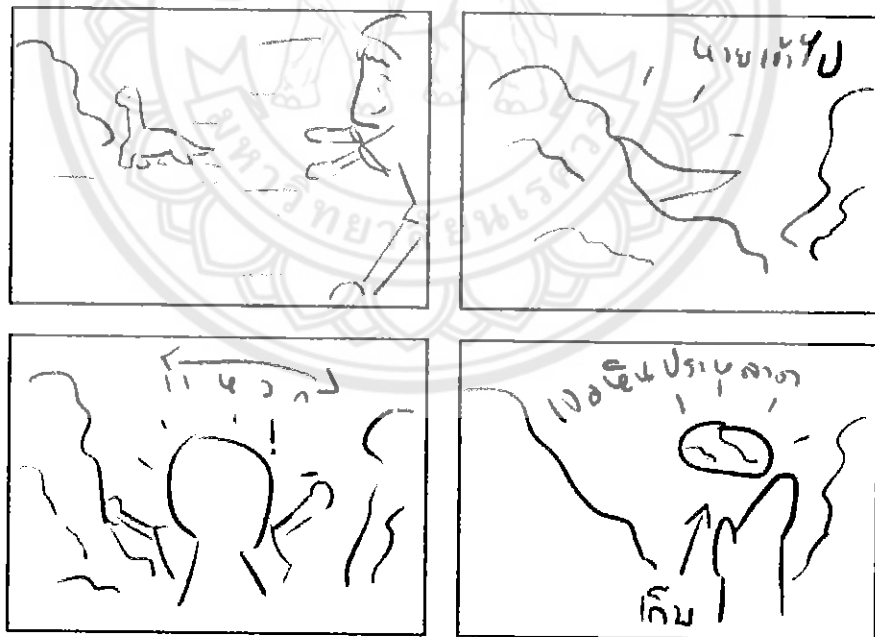


ภาพที่ 70 ภาพสตอรี่บอร์ด

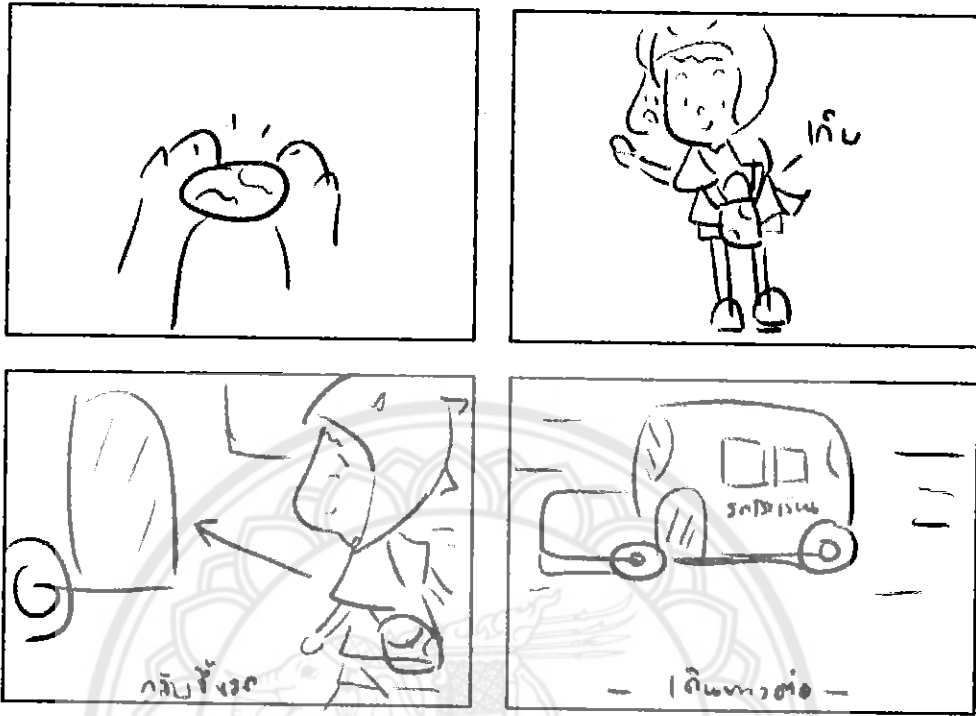
ที่มา ญัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



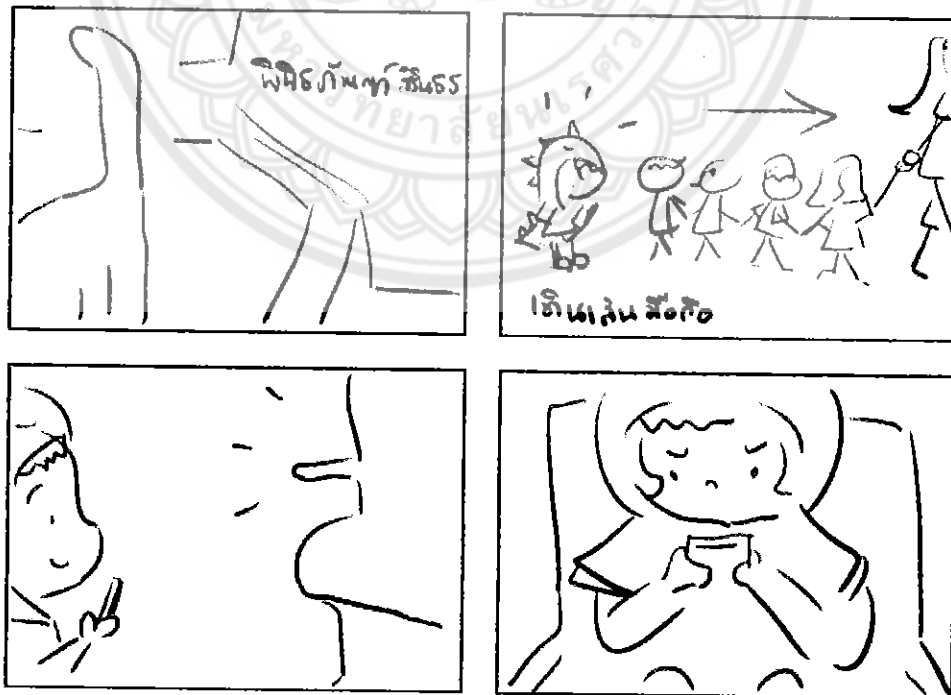
ภาพที่71 ภาพสตอรี่บอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



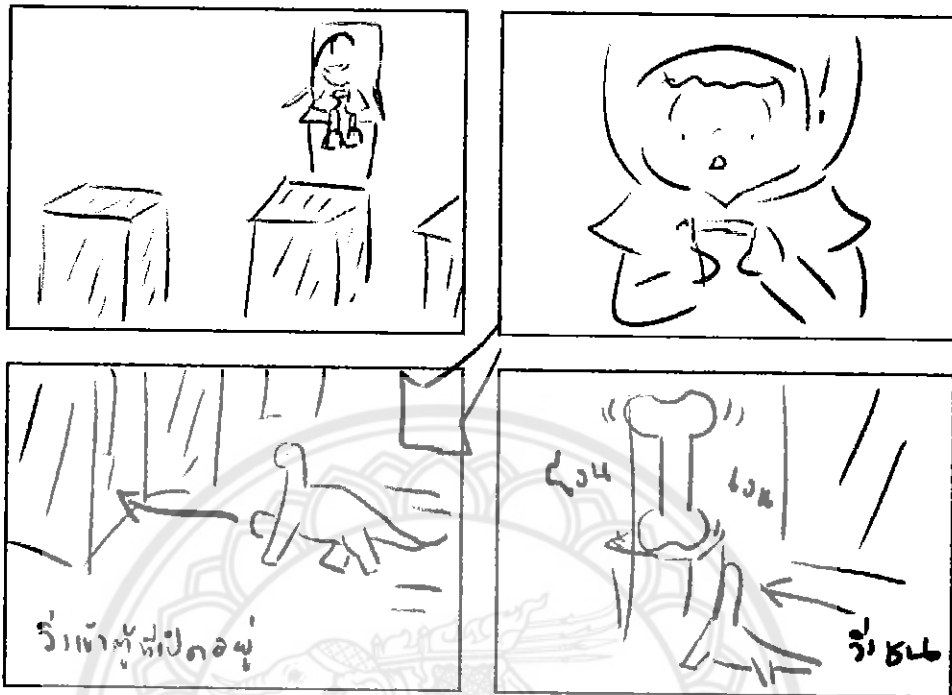
ภาพที่72 ภาพสตอรี่บอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



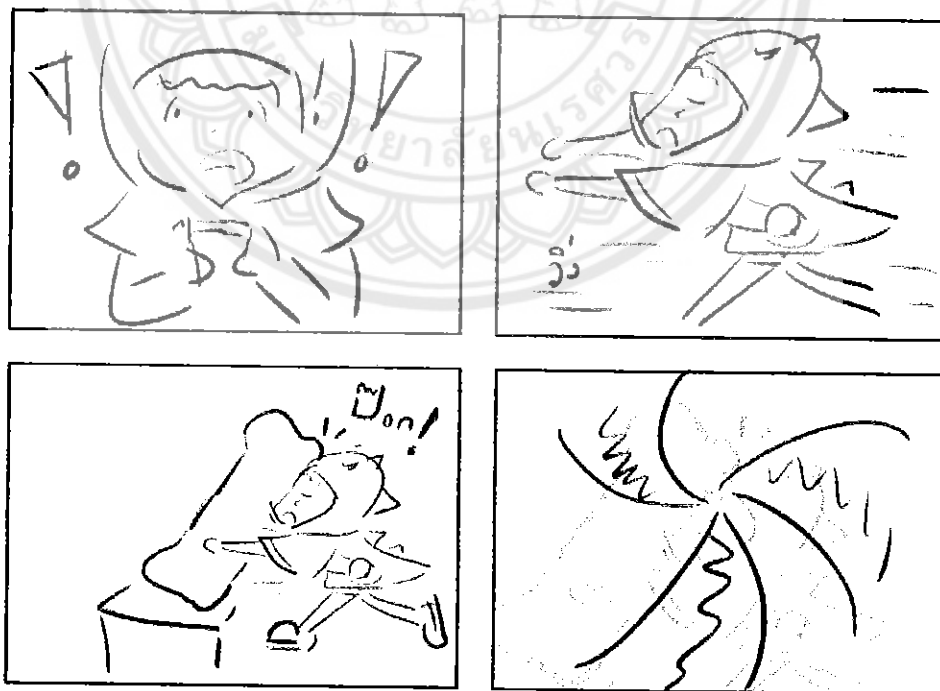
ภาพที่ 73 ภาพสตรีบอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



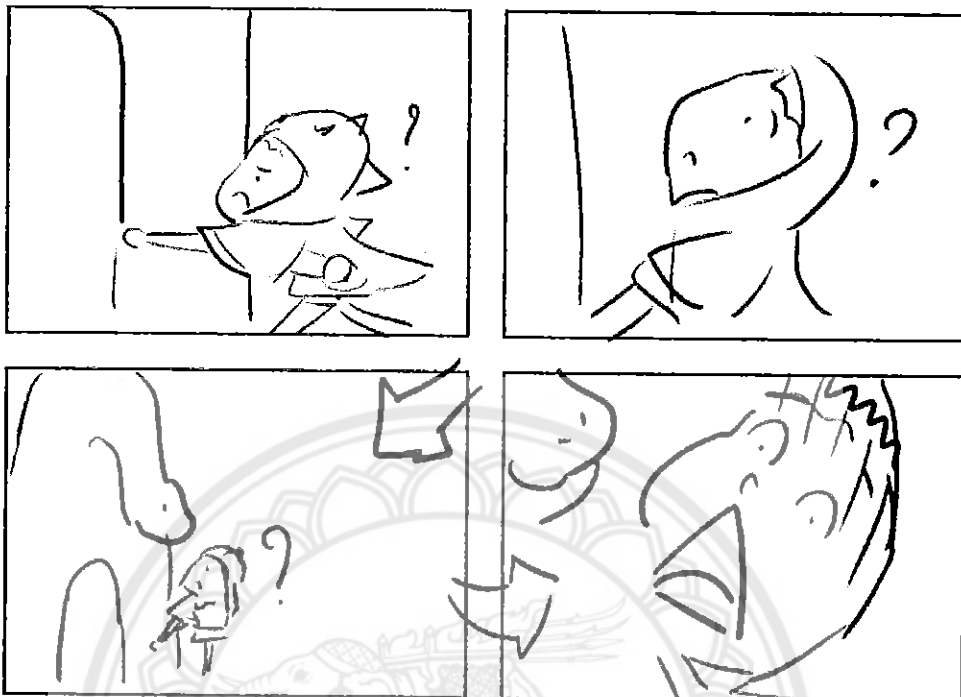
ภาพที่ 74 ภาพสตรีบอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่ 75 ภาพสตอรี่บอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



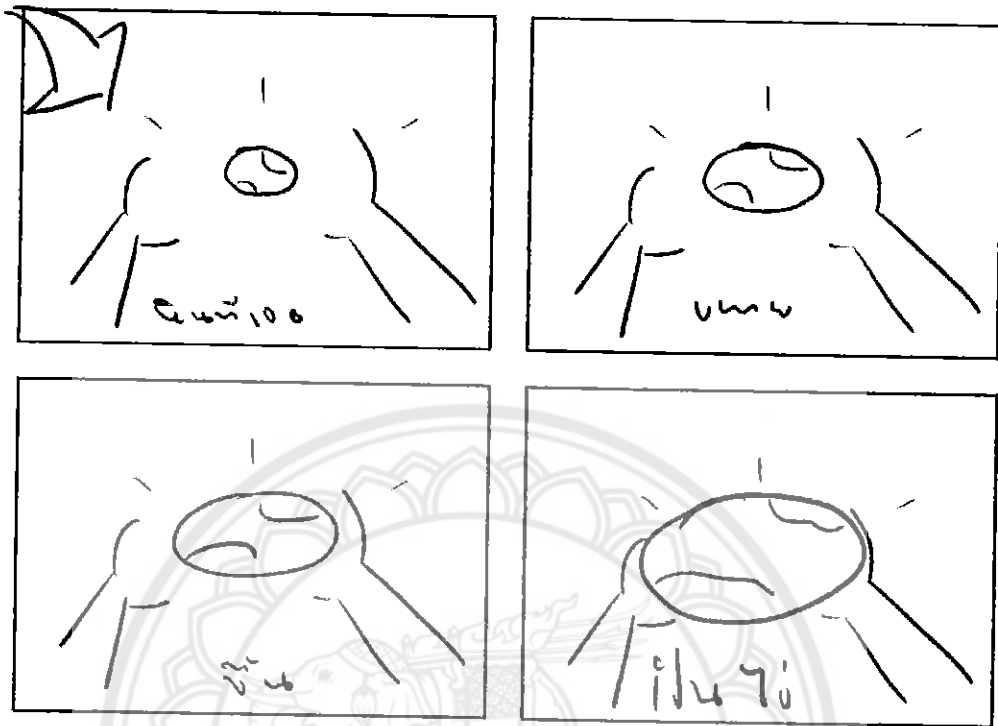
ภาพที่ 76 ภาพสตอรี่บอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่77 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา ทีวีวิภา เลิศมงคล, 2560



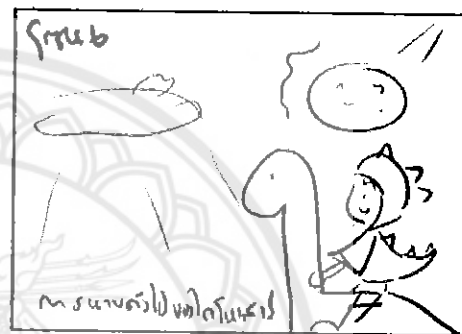
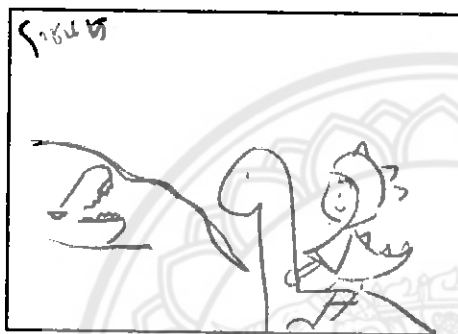
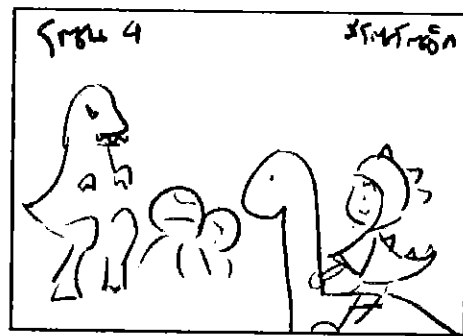
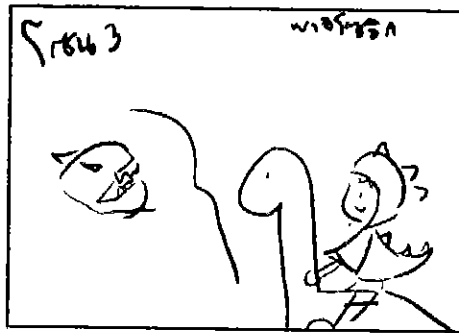
ภาพที่78 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา ทีวีวิภา เลิศมงคล, 2560



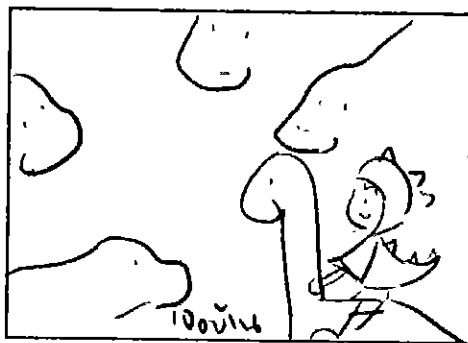
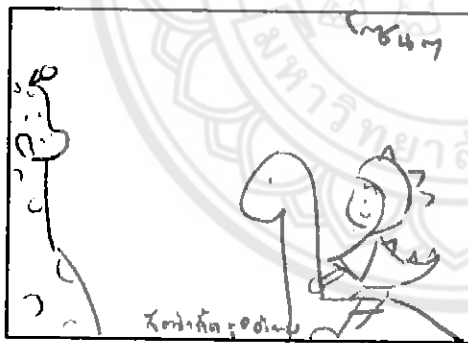
ภาพที่ 79 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



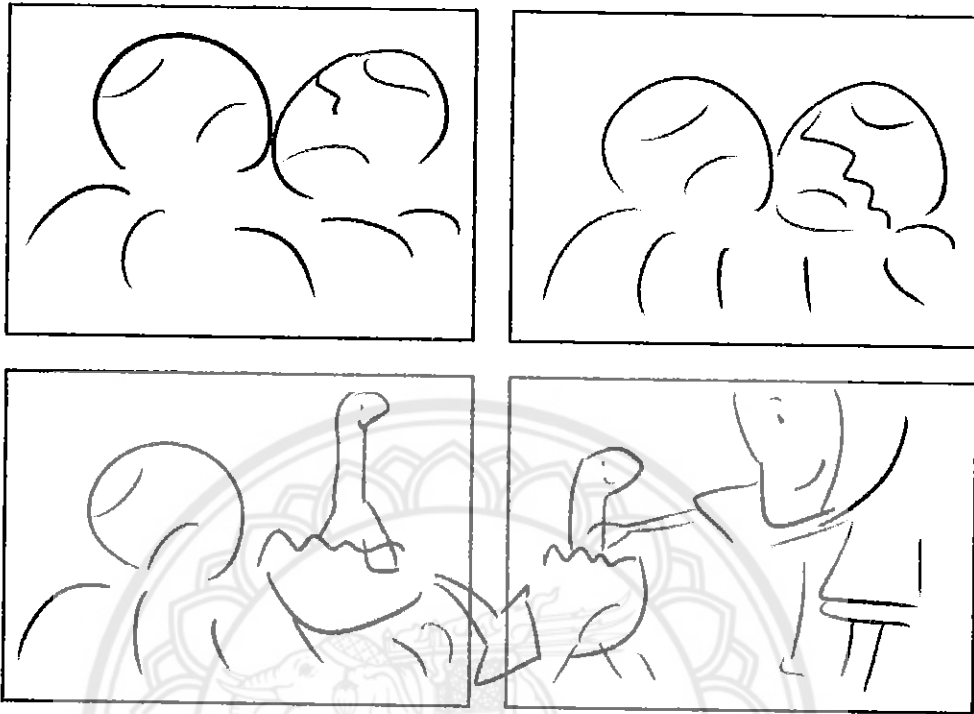
ภาพที่ 80 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



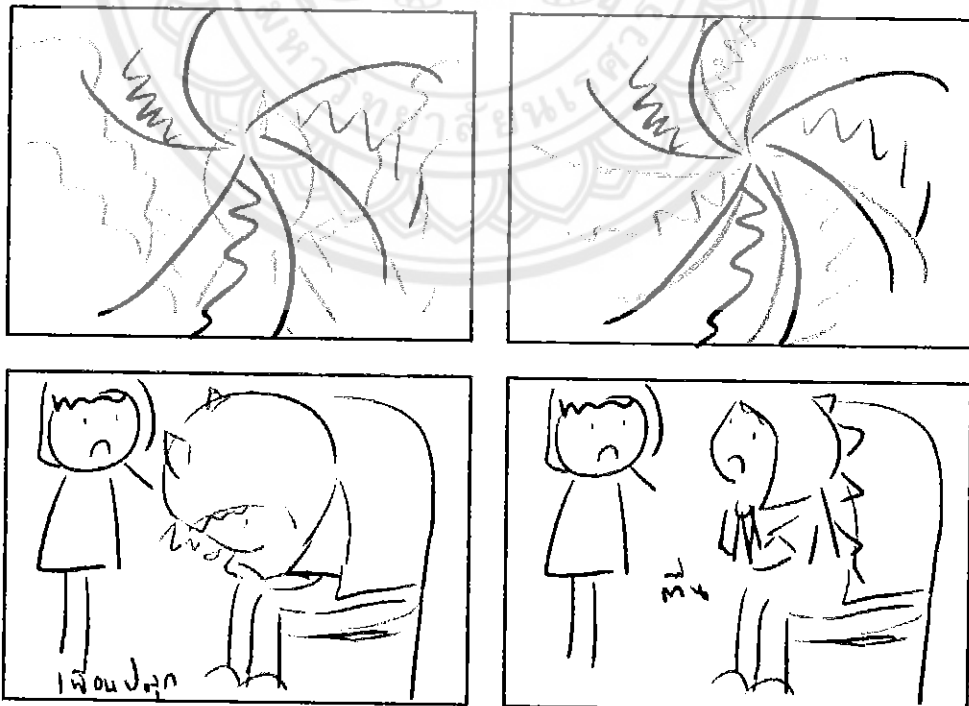
ภาพที่81 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



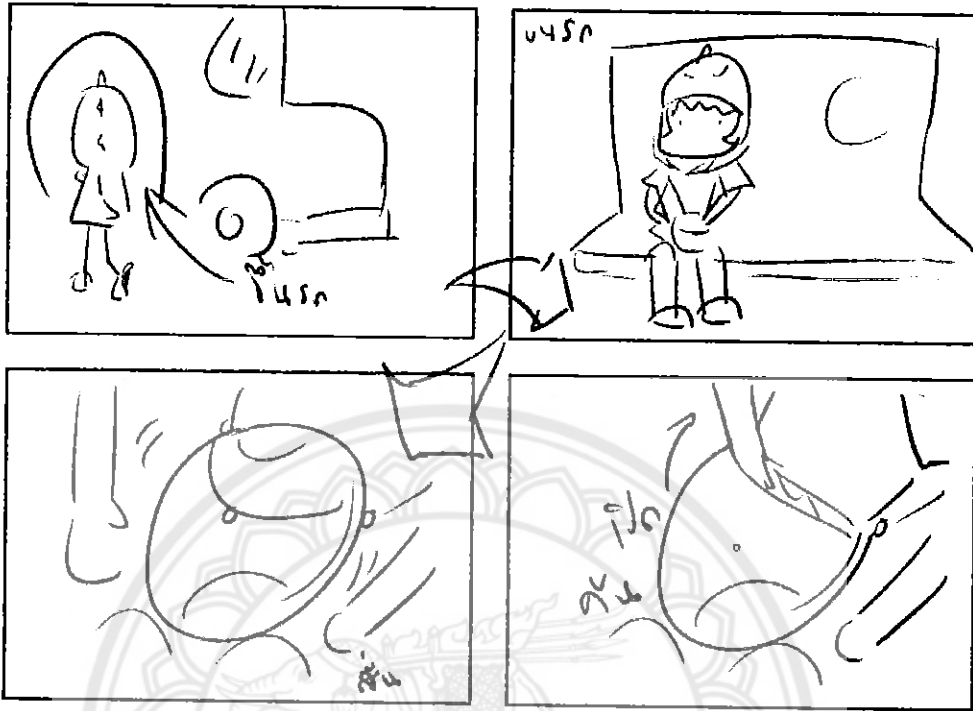
ภาพที่82 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



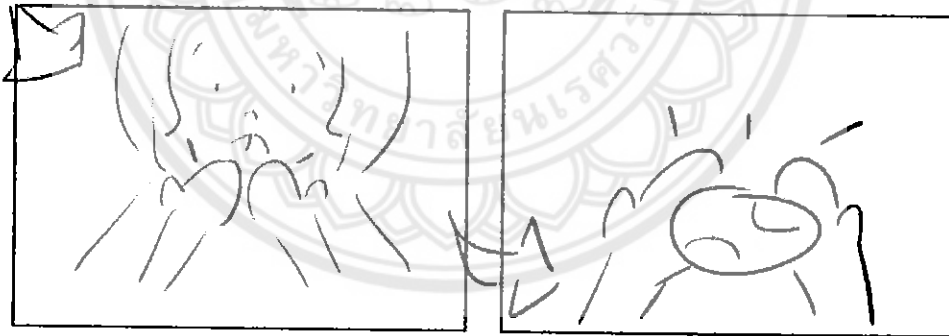
ภาพที่83 ภาพสตอรี่บอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่84 ภาพสตอรี่บอร์ด
ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่85 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



END

ภาพที่86 ภาพสตอรี่บอร์ด
 ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560

1.3 การออกแบบฉาก (Background Design)

ขั้นตอนการออกแบบฉากหลังจะเป็นขั้นตอนที่ช่วยสร้างสรรค์บรรยากาศและสีสันให้เข้ากับเนื้อหาของเรื่อง เพื่อการสื่อความหมาย และเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับภาพยนตร์แอนิเมชันโดยจะใช้โปรแกรม CLIP STUDIO PAINT ในการลงสี



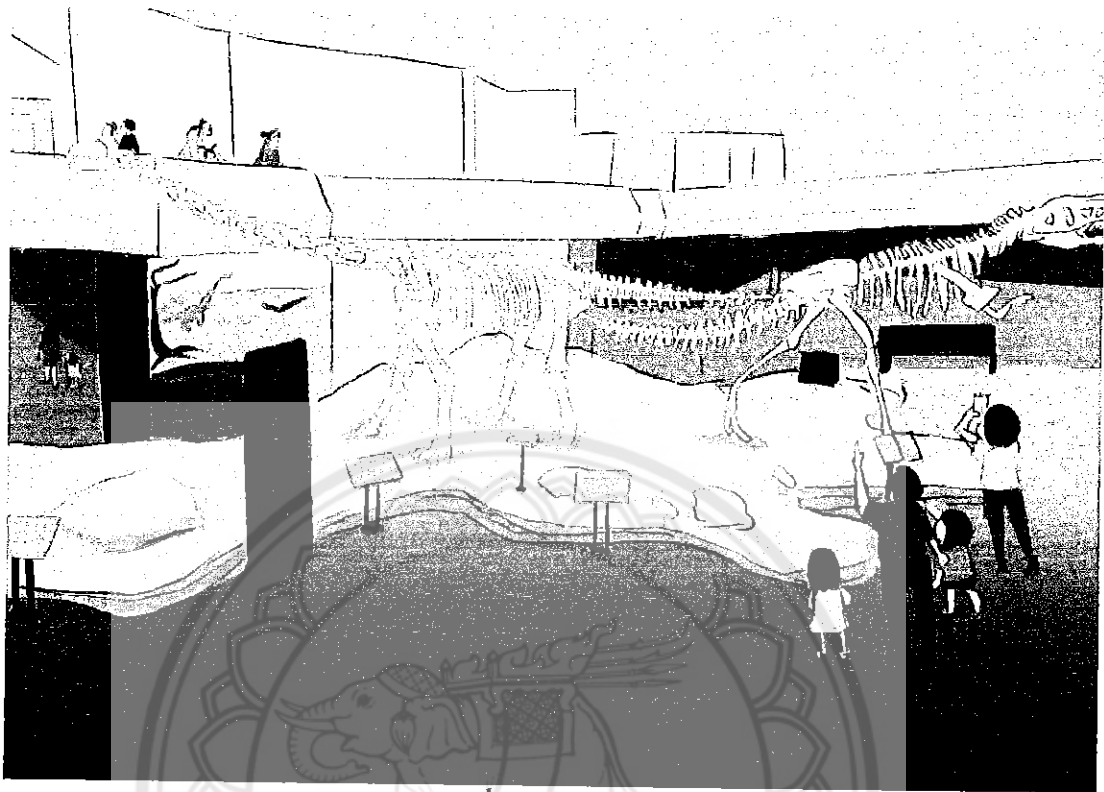
ภาพที่ 87 ภาพลงสีฉาก
ที่มา ญัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่87 ภาพลงสีฉาก
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่88 ภาพลงสีฉาก
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

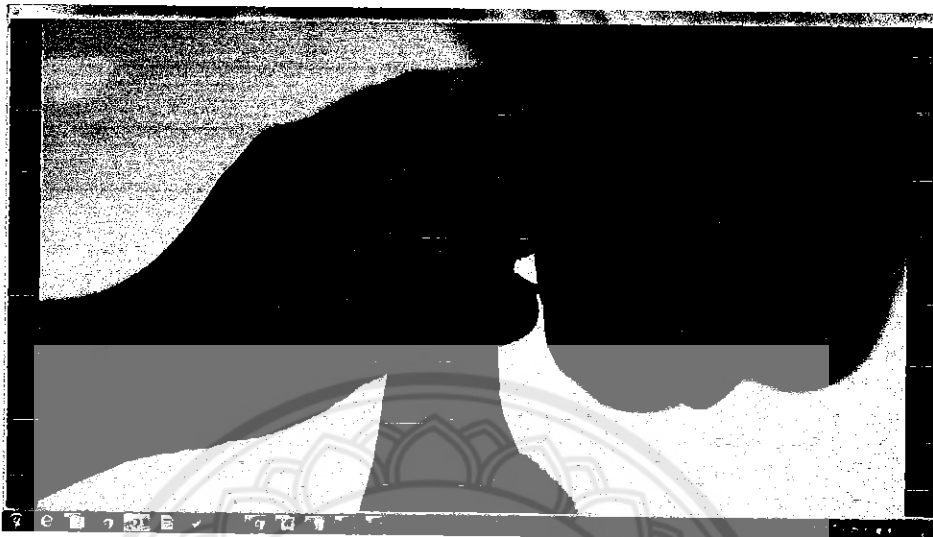


ภาพที่ 89 ภาพลงสีจาก

ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560

โดยฉากจะใช้เน้นสีสดใส และในส่วนของพิพิธภัณฑ์จะวาดมาจากตัว
ในอาคารจัดแสดงเป็นแบบในการวาด

ขั้นตอนการทำสตอปโมชัน



ภาพที่90 ถ่ายทำสตอปโมชัน
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

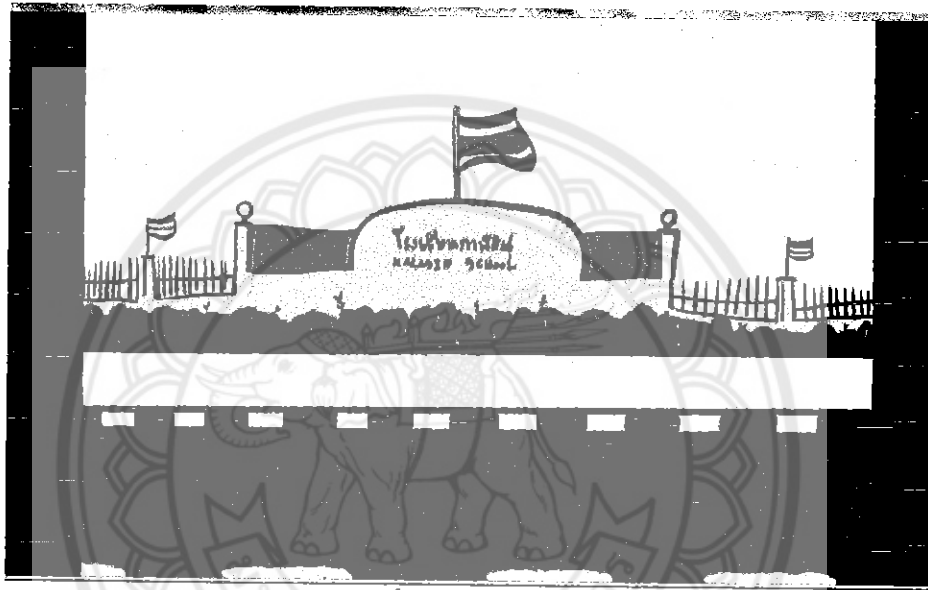


ภาพที่91 ถ่ายทำสตอปโมชัน
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

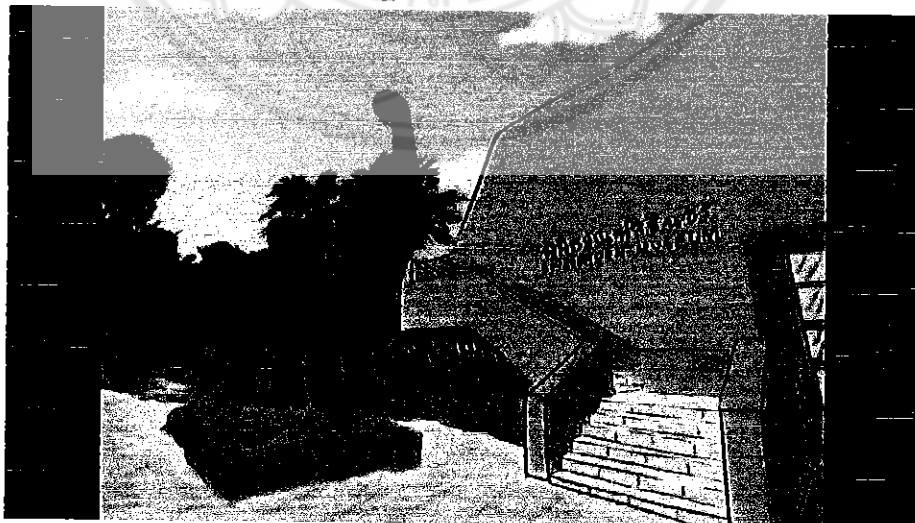
2. Production

เป็นกระบวนการที่ต่อจากกระบวนการร่างรูปแบบแอนิเมชันกระบวนการนี้เป็นกระบวนการนำแบบร่างของตัวละครจากประกอบและเนื้อเรื่องมาสร้างขึ้นมาให้เป็นรูปร่างของรูปแบบ 2 มิติ และสตัด์อปโมชั่น

ผลงานจริง



ภาพที่92 ภาพผลงานจริง
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่93 ภาพผลงานจริง
ที่มา อนุรักษ์า เลิศมงคล, 2560



ภาพที่94 ภาพผลงานจริง
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่95 ภาพผลงานจริง
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560

3. Post Production เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการคือ การนำไฟล์รูปภาพที่สร้างขึ้นมา ประกอบใน โปรแกรม Adobe After Effects และสร้าง Effect เพิ่มเติมต่าง ๆ จากนั้นจึงนำไฟล์ วิดีโอที่ได้ไป เรียบเรียงในโปรแกรม Adobe Premiere Pro พร้อมใส่เสียงประกอบให้สมบูรณ์



ภาพที่96 การติดต่อเรียบเรียงตัวละครสตอปโมชันใน Adobe After Effects

ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560

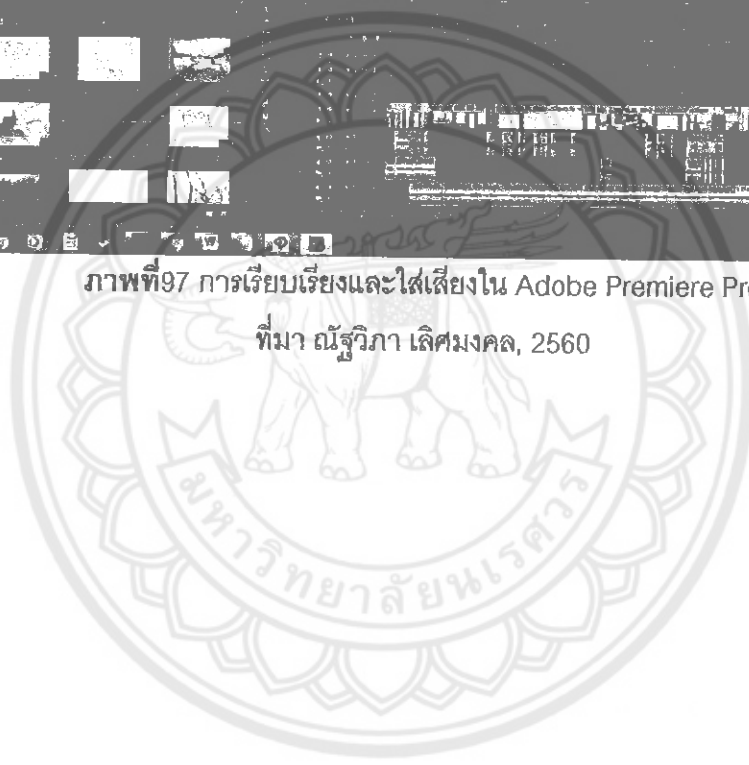


ภาพที่98 การติดต่อรวมตัวละครสตอปโมชันและ2มิติ ใน Adobe After Effects

ที่มา อนุรักษ์ เลิศมงคล, 2560



ภาพที่97 การเรียบเรียงและใส่เสียงใน Adobe Premiere Pro
ที่มา ธีรวิภา เลิศมงคล, 2560



บทที่ 5

บทสรุป

ในการดำเนินการวิจัยในหัวข้อการออกแบบแอนิเมชันเพื่อ การเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ สำหรับเด็กวัยเรียน อายุ 6-12ปี สรุปผลการศึกษาได้ตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

- 1.การพัฒนาแอนิเมชัน เกี่ยวกับการเรียนรู้เรื่องสัตว์โลกล้านปีในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ มีการพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับพอใช้
- 2.การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับไดโนเสาร์หรือโลกล้านปี ในพิพิธภัณฑ์สิรินธร นำมาใช้ในระดับที่ดี
- 3.การส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องไดโนเสาร์หรือสัตว์โลกล้านปีให้แก่เด็กและเยาวชนอยู่ในระดับดี

ในการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติแบ่งออกเป็น 3P ขั้นตอนหลักๆ คือ Pre-Production, Production , Post-Production ซึ่งสรุปพอสังเขปได้ดังนี้

P1 = Pre-Production คือ ขั้นตอนของการเตรียมงานก่อนที่จะผลิตรายการจริงเป็นการทำงานที่ใช้งบประมาณกว่าขั้นตอนอื่น ๆ การวางแผนเตรียมงานเพื่อลดค่าใช้จ่ายสะดวกรวดเร็วประกอบไปด้วยการเขียนเนื้อเรื่องรวมไปถึงการออกแบบคาแรคเตอร์สตอรี่บอร์ดและแอนิเมติกเป็นต้น

P2 = Production คือ การผลิตหรือการถ่ายทำเมื่อถึงขั้นตอนนี้เป็นการนำแผนงานที่คิดไว้มาปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรมแม้จะไม่ตรงตามแผนที่คิดไว้ทั้งหมดแต่ก็ต้องพยายามเดินตามแผนให้ได้มากที่สุด (ยืดหยุ่นในการปฏิบัติแต่ยึดหลักในหลักการ) ในการทำนั้นควรเลือกใช้อุปกรณ์หรือเทคนิคให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบของงาน

P3 = Post-Production คือ ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการตัดต่อก่อนที่จะนำไปเผยแพร่

อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาค้นคว้าสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

การผลิตสื่อจัดเป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับโลกล้านปีภายในพิพิธภัณฑ์สิรินธร จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยใช้สื่อแอนิเมชันในการดึงดูดให้เด็กได้สนใจข้อมูลต่างๆที่ภายในพิพิธภัณฑ์ต้องการจะสื่อสารและการดำเนินเรื่องสามารถสื่อสารให้เด็กๆได้เข้าใจได้เหมาะสมดี กลุ่มเป้าหมายให้ความสนใจเรื่องราวโลกล้านปีมากขึ้นและทำความเข้าใจได้ดีขึ้นและการดำเนินเรื่องมีการอธิบายความรู้ อย่างเหมาะสมกระชับเข้าใจง่ายทำให้เด็กๆได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผลการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีกรอบแนวคิดและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบสื่อการ์ตูนที่ใช้ในการส่งเสริมสำหรับเด็กอายุระหว่าง 6-12 ปี โดยเริ่มต้นจากข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญด้านการการ์ตูนและแอนิเมชันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่อที่มีคุณภาพผลจากการผู้เชี่ยวชาญด้านการการ์ตูนและแอนิเมชันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่อที่มีคุณภาพผลจากการประเมินสื่อจากผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะไว้อย่างน่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสื่อในครั้งต่อไป ในการเคลื่อนไหวตัวละครยังน้อยเกินไปและสีฉากยังติดสีหม่นอยู่บ้างทำให้ดูไม่ค่อยสดใสเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายอย่างที่ควรและการปรับมุมกล้องทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการใช้สีให้เข้ากับช่วงวัยอายุให้มากกว่าเดิม

2.2 ศึกษาการทำบทภาพยนตร์ให้ดีกว่านี้

2.3 ศึกษาการเคลื่อนไหวตัวละครแสดงอารมณ์ของตัวละครให้ดีขึ้น



บรรณานุกรม

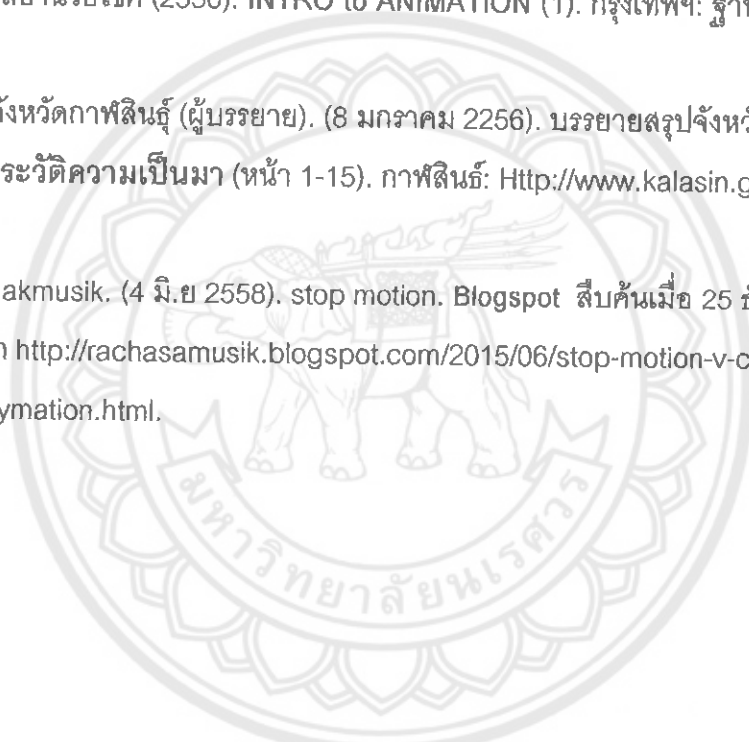
บรรณานุกรมประเภทหนังสือ

สุรพงษ์ เวชสุวรรณมณี. (2550). **พื้นฐานการสร้างงานเคลื่อนไหว 2 มิติ**. (1). กรุงเทพฯ: จูปีตัส จำกัด.

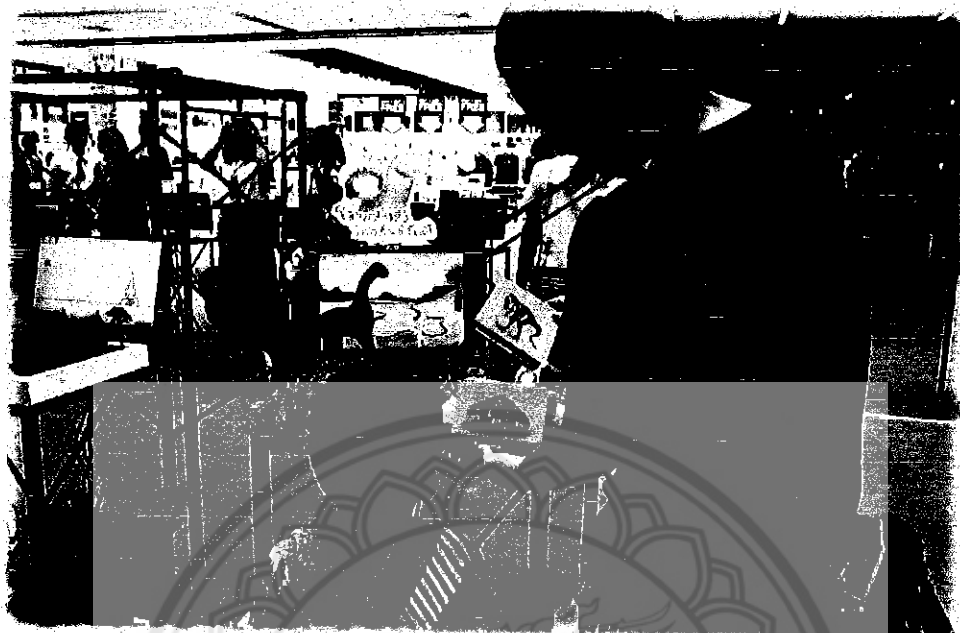
ธรรมปพน สีอำนวยโชค (2550). **INTRO to ANIMATION** (1). กรุงเทพฯ: สุวานมิกส์

สำนักงานจังหวัดกาฬสินธุ์ (ผู้บรรยาย). (8 มกราคม 2556). **บรรยายสรุปจังหวัดกาฬสินธุ์. ใน ประวัติความเป็นมา** (หน้า 1-15). กาฬสินธุ์: [Http://www.kalasin.go.th](http://www.kalasin.go.th).

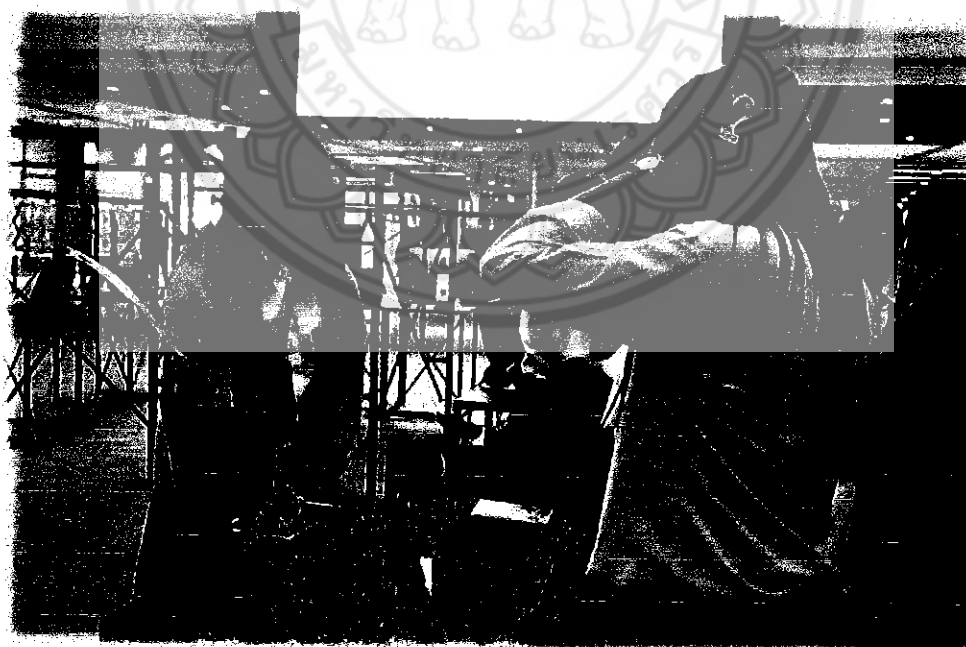
Rachasa Nakmusik. (4 มิ.ย 2558). **stop motion**. Blogspot สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2560, จาก <http://rachasamusic.blogspot.com/2015/06/stop-motion-v-clay-animation-claymation.html>.







ภาพที่98 จัดงานนิทรรศการ
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่100 จัดงานนิทรรศการ
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่101 จัดงานนิทรรศการ
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560



ภาพที่102 จัดงานนิทรรศการ
ที่มา ณัฐวิภา เลิศมงคล, 2560