



การผลิตสื่อรายการทีวีโทรทัศน์โทรทัศน์ กรณีศึกษารายการ Re-design

TV Program development for Case study Re-design

นาย ชญานนท์ รัตนาวุฒิ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

การผลิตสื่อรายการทีวีโทรทัศน์โทรทัศน์ กรณีศึกษารายการ Re-design

TV Program development for Case study Re-design

นาย ชญานนท์ รัตนานูวัตติ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมีเดีย

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์ อติศักดิ์ เสือสมิง)

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์ ณิชกานต์ ไชยจักร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ชาญ จารวงค์รังสี)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ ชาญ จารวงค์รังสี)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ	การผลิตสื่อรายการทีวีโทรทัศน์โทรทัศน์ ทัศนศึกษา
ผู้เขียน	นาย ชญานนท์ รัตนานูวัต
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา มัลติมีเดียเทคโนโลยี
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ชาญ จารวงศรีรังสี
พนักงานที่ปรึกษา	นาย สิทธิศักดิ์ วงษานนทเดช
ชื่อบริษัท	บริษัท อ.ส.ม.ท.จำกัด (มหาชน)
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	ประกอบธุรกิจหลักด้านกิจการสื่อสารมวลชน ซึ่งประกอบด้วย กิจการวิทยุโทรทัศน์ (สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์) กิจการวิทยุกระจายเสียง (เครือข่ายสถานีวิทยุฯ อสมท.) หน่วยงานที่ให้บริการด้านข่าว (สำนักข่าวไทย) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งกิจการที่ได้ ร่วมดำเนินการ กับคู่สัญญาเอกชนตามสัญญาร่วมดำเนินกิจการ

บทสรุป

จากการศึกษาการทำงานของรายการ Re-design ทางช่อง MCOT Family ในส่วนของฝ่ายสร้างสรรค์และกำกับการผลิตโดยใช้ทฤษฎีการผลิตสื่อและความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการผลิตสื่อโทรทัศน์เพื่อนำเสนอและแก้ไขข้อผิดพลาดในการสร้างสรรค์สื่อ โดยเป็นการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับทางทีมงานรายการ Re-design โดยเน้นไปที่การมีส่วนร่วมในการทำงานในทุกส่วนของรายการ

จากการที่ได้ทดลองทำงานจริงทางผู้จัดทำโครงการ ได้รับประสบการณ์ความรู้ในการดำเนินงาน สามารถจัดทำรายการออกอากาศจริงได้ทั้งหมด 5 เทป ซึ่งทำให้ผลลัพธ์ของการพัฒนาออกมาอย่างเป็นที่น่าพึงพอใจ

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์เรื่องการพัฒนารูปแบบรายการทีวีโทรทัศน์ รายการ Re-design เสร็จสิ้นได้มาจากหลายปัจจัย ข้าพเจ้านั้นขอกราบขอบพระคุณบุคคลดังต่อไปนี้

อาจารย์ ชาญ จารุงศรีรังสี อาจารย์ที่ปรึกษา ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาเป็นที่ปรึกษาคอยดูแลตรวจทานและคอยแนะนำเนื้อหาการจัดทำที่ถูกต้องมาโดยตลอด

นาย สิทธิศักดิ์ วงษานนทเดช Creative และพี่เลี้ยง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่คอยดูแลตั้งแต่เริ่มฝึกงานจนสำเร็จลุล่วงการฝึกงาน ทั้งคอยสอนการทำงาน ช่วยเหลือและมีความกรุณาตลอดเวลาในการให้ข้อมูลในการจัดทำสารนิพนธ์เล่มนี้

นาย โสภณ ศรีสกุล พิธีกรรายการ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่คอยช่วยเหลือให้ข้อมูลสำหรับรายการและให้กำลังใจในการทำงานตลอดมา

นาย ชญานนท์ รัตนานูวัตติ
ผู้จัดทำ

TNI

สารบัญ

บทสรุป.	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ช

บทที่ 1	บทนำ	1
1.1	ชื่อที่ตั้งสถานประกอบการ	1
1.2	ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ	1
1.3	รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	2
1.4	ตำแหน่งและหน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย	2
1.5	พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงาน	2
1.6	ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	2
1.7	ที่มาและความสำคัญของปัญหา	3
1.8	วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	3
1.9	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.10	นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2	ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4
2.1	ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1.1	ทฤษฎีการตัดต่อ	4
2.1.2	ทฤษฎีการออกแบบ	5
2.1.3	ทฤษฎีมุมมองกล้อง	6
2.1.4	ทฤษฎีแอนิเมชัน	9
2.1.5	ทฤษฎีสี	15

สารบัญ(ต่อ)

2.1.6 ทฤษฎีการผลิตรายการโทรทัศน์.....	18
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	28
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	29
3.1 แผนงานการฝึกงาน.....	29
3.2 รายระเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึก.....	29
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน.....	30
บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ	35
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน.....	35
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.	42
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	42
5.2 แนวทางการแก้ปัญหา.....	42
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน.....	43
เอกสารอ้างอิง	44
ภาคผนวก	45
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	49

สารบัญรูป

รูป

หน้า

รูปที่ 1.1 ที่ตั้งอ.ส.ม.ท.....	1
รูปที่ 1.2 โลโก้.ส.ม.ท.....	1
รูปที่ 1.3 แผนผังองค์กร	2
รูปที่ 2.1 Timing and Spacing.....	9
รูปที่ 2.2 Squash and Stretch	9
รูปที่ 2.3 Anticipation	10
รูปที่ 2.4 Follow Through and Overlapping Action	11
รูปที่ 2.5 Arcs.....	11
รูปที่ 2.6 Exaggeration.....	12
รูปที่ 2.7 Slow in and Slow out.....	12
รูปที่ 2.8 Secondary Action	12
รูปที่ 2.9 Strangt Ahead and Pose to Pose	13
รูปที่ 2.10 Solid Drawing.....	14
รูปที่ 2.11 Appeal.....	14
รูปที่ 2.12 spectrum	15
รูปที่ 2.13 color wheel	16
รูปที่ 2.14 neutral color.....	16
รูปที่ 3.3.1 โลโก้ประจำรายการ Re-design.....	31
รูปที่ 3.3.2 Effect ช่วงเปิดรายการ.....	31
รูปที่ 3.3.3 Motion Graphic	31
รูปที่ 3.3.4 Title Bar สำหรับโปรโมท.....	32
รูปที่ 3.3.5 Title Bar สำหรับโปรโมท.....	32
รูปที่ 3.3.6 ภาพโปรโมทรายการ.....	34
รูปที่ 3.3.7 ภาพโปรโมทรายการ.....	34
รูปที่ 4.1 สืบค้นข้อมูล.....	36
รูปที่ 4.2 บทพูด	37

สารบัญรูป(ต่อ)

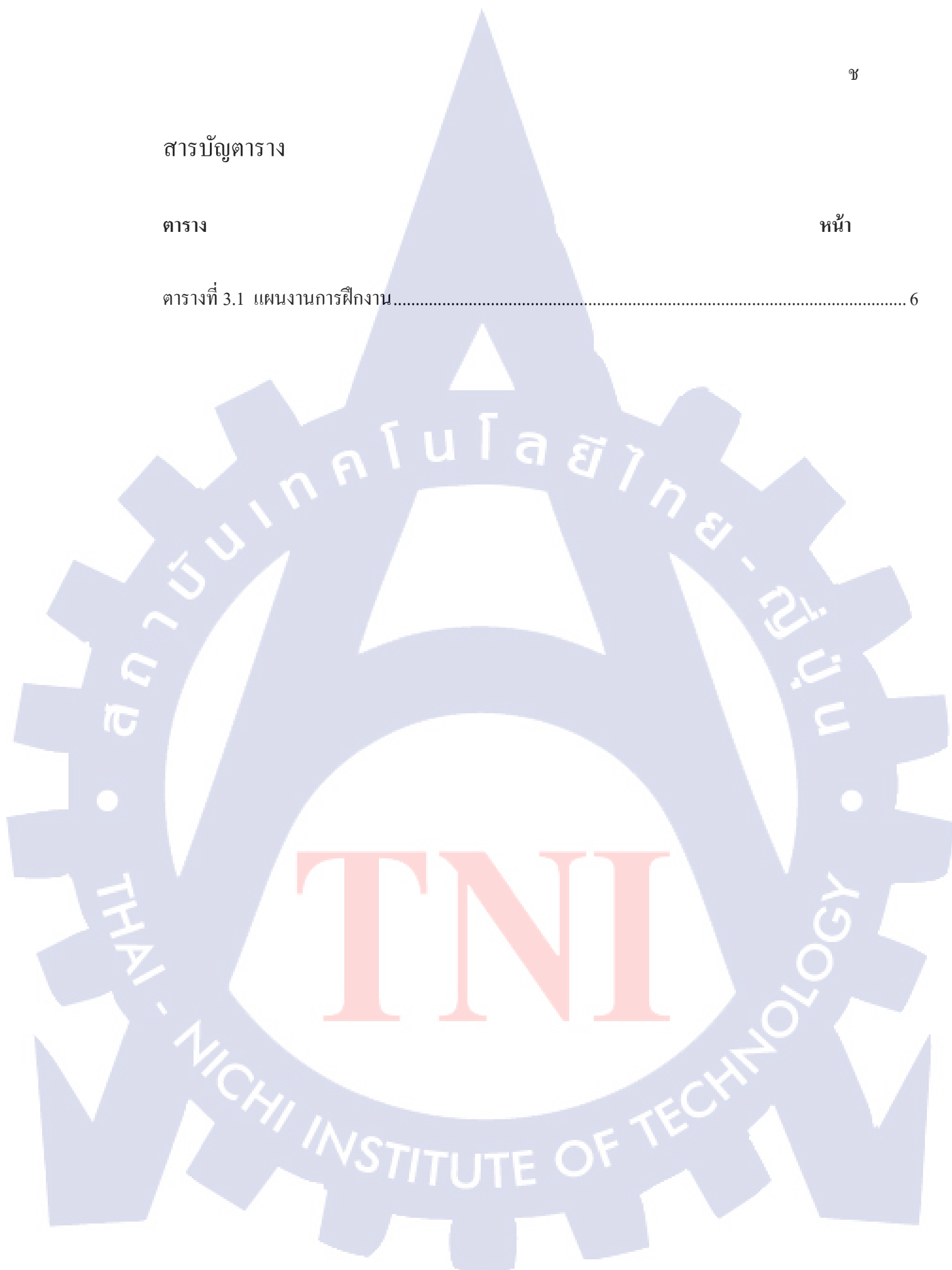
รูปที่ 4.3 ออกกองถ่าย01	38
รูปที่ 4.4 ออกกองถ่าย02	38
รูปที่ 4.5 การตัดต่อ	39
รูปที่ 4.6 cg รายการ	40
รูปที่ 4.7 export.....	40
รูปที่ 4.8 โปรแกรม01	41
รูปที่ 4.9 โปรแกรม02.....	41

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 แผนงานการฝึกงาน..... 6



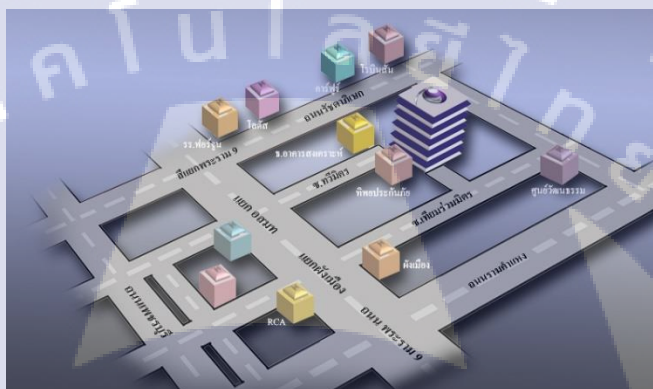
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท อสมท. จำกัด (มหาชน)

63/1 ถนนพระราม 9 แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310



รูปที่ 1.1 ที่อยู่อสมท. ที่มา : www.mcot.net

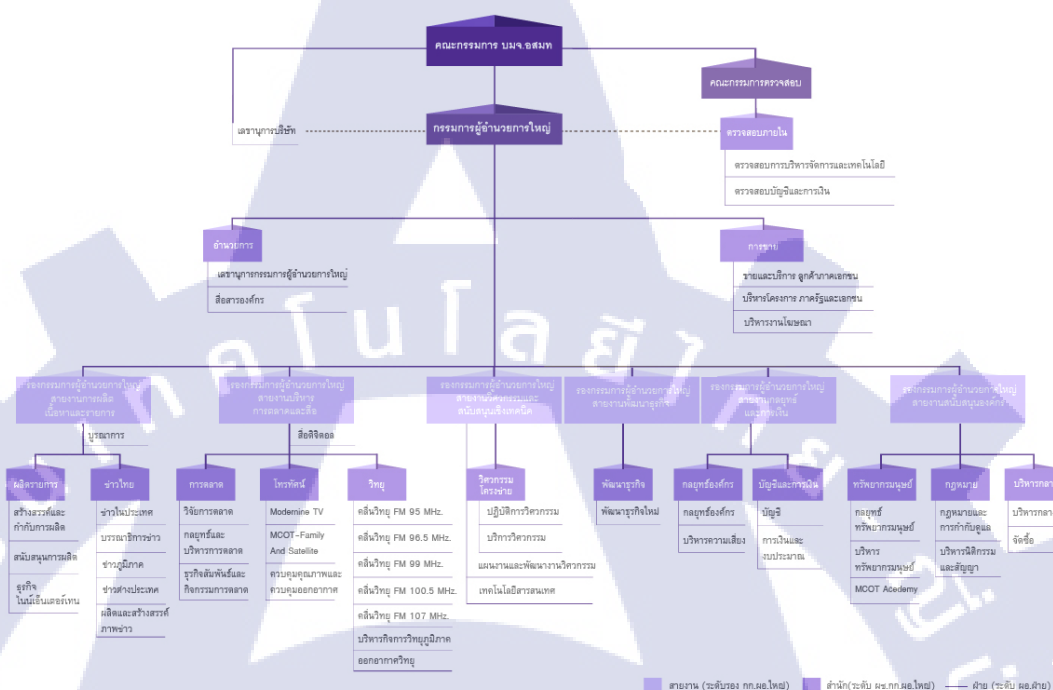
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

ประกอบธุรกิจหลักด้านกิจการสื่อสารมวลชน ซึ่งประกอบด้วยกิจการวิทยุโทรทัศน์ (สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์) กิจการวิทยุกระจายเสียง (เครือข่ายสถานีวิทยุฯ อสมท.) หน่วยงานที่ให้บริการด้านข่าว (สำนักข่าวไทย) และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งกิจการที่ได้ร่วมดำเนินการ กับ คู่สัญญาเอกชนตามสัญญาาร่วมดำเนินการ

รูปที่ 1.2 โลโก้ อ.ส.ม.ท.

ที่มา : www.mcot.net

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.3 แผนผังองค์กร ที่มา : <http://mcot-th.listedcompany.com/chart.html>

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ฝ่ายสร้างสรรค์และกำกับการผลิต

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นาย สิทธิศักดิ์ วงษานนทเดช

Creative ฝ่ายสร้างสรรค์และกำกับการผลิต

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มต้นการปฏิบัติงาน : 30 พฤษภาคม 2559

สิ้นสุดการปฏิบัติงาน : 30 กันยายน 2559

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากยังขาดประสบการณ์จริงในการทำงาน จึงขอศึกษาและทดลองทำงานในสถานที่จริง เพื่อนำไปพัฒนาศักยภาพ และเตรียมพร้อมสำหรับในอนาคต

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

เพื่อศึกษาเนื้อหา รูปแบบรายการ กลยุทธ์ขั้นตอนในการผลิต ของรายการ เพื่อค้นคว้า และแก้ปัญหาจากการทำงาน และ ร่วมออกแบบพัฒนารายการให้ดียิ่งขึ้น

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการทำงานจริง โดยการศึกษาจากรายการการมีส่วนร่วมในการลงมือทำโดยตรง

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **File** หมายถึง ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในรูปแบบ digital โดย ข้อมูลจะต้องไม่ซ้ำกัน
2. **Animation** หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพเคลื่อนไหว โดยการนำภาพนิ่งมาเรียงต่อกันตามลำดับ และแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision)
3. **Graphic Design** หมายถึงการออกแบบรูปภาพหรือสัญลักษณ์เพื่อสื่อความหมายแทนตัวหนังสือ
4. **Motion Graphic** หมายถึง ภาพเคลื่อนไหวที่นำมาเรียงต่อกันเป็น Animation ในรูปแบบการ์ตูน

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียนมาประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎีการตัดต่อ

เป็นการจัดลำดับภาพโดคนำมาเรียงต่อกันตามบทพูดหรือโครงเรื่อง จากนั้นใช้เทคนิคการตัดต่อให้ภาพและเสียงมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.การตัดต่อแบบเชิงเส้น

เป็นการตัดต่อภาพและเสียงโดยอ้างอิงจากข้อมูลต้นฉบับเป็นหลัก ไม่สามารถข้ามช่วงเวลาได้ในทันที หากจะทำการตัดต่อต้องมีเครื่องอ่านเทป และ เครื่องบันทึกเทป เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน วิธีการคือ ให้เครื่องอ่านเทปเล่นภาพในส่วนที่ต้องการจะตัดต่อ โดยสามารถเร่งหรือข้ามได้โดยการกำหนด (Timecode) หลังจากนั้นเมื่อสำเร็จแล้วจะบันทึกลงในเครื่องบันทึกเทป

ข้อดี คือมีความรวดเร็วในการแสดงผลในทันที มีความร้อนไหลของภาพ สามารถทำงานแบบ

Real time เหมาะสำหรับรายการสด เหมาะสำหรับใช้ในสถานีโทรทัศน์

ข้อเสีย คือสามารถแก้ไขได้ยาก หากเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการบันทึกเทปจะต้องเริ่มถ่ายทำใหม่

2.การตัดต่อแบบไม่เป็นเชิงเส้น

เป็นการตัดต่อที่พัฒนามาจากการตัดต่อแบบเชิงเส้น โดยจะมุ่งเน้นไปที่การใช้งานง่าย แก้ไขสะดวก และ Footage ทั้งหมดจะถูกบันทึกลงในฮาร์ดดิสในรูปแบบไฟล์วิดีโอผ่านโปรแกรมตัดต่อต่างๆ เช่น Premier Pro, Final Cut, Sony Vegas เป็นต้น

ข้อดี คือสามารถแก้ไขเฉพาะจุดงานที่ผิดพลาดได้ ทำให้มีความสะดวก รวดเร็ว มีการใช้เทคนิคพิเศษ หรือการนำลูกเล่นต่างๆมาใช้งานได้ และยังมี Plug-in เพิ่มเติมช่วยสร้างสีสัน

ข้อเสีย คือการตัดต่อนั้นจำเป็นต้องใช้การประมวลผลที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้จึงมีราคาสูง และ Footage ทั้งหมดจะต้องทำการ Render สำเร็จก่อนจึงจะสามารถบันทึกเป็นไฟล์สำหรับรับชมได้ ไม่เหมาะสำหรับงานแบบ Real time

2.1.2 ทฤษฎีการออกแบบ

ทฤษฎีการออกแบบจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในการสร้างเป็นหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1) การจัดเส้น (Arrangement of line)
- 2) การจัดรูปทรง (Arrangement of form)
- 3) การจําน้ำหนัก (Arrangement of valve)
- 4) การจัดพื้นที่ (Arrangement of space)
- 5) การจัดพื้นผิว (Arrangement of texture)
- 6) การจัดสี (Arrangement of color)

และส่วนสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือเรื่องราวหรือเนื้อหาของภาพที่แสดงออกให้ได้สัมผัสทางการรับรู้ หรือก็คือ องค์ประกอบศิลป์ ซึ่งมีหลักการดังนี้

เอกภาพ (Unity)

เอกภาพ คือความเป็นอันหนึ่งอันเดียว ความสอดคล้องกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน ด้วยการจัดองค์ประกอบทำให้มีความสัมพันธ์เป็นกลุ่มก้อนไม่กระจัดกระจาย โดยการจัดระเบียบรูปทรง จังหวะเนื้อหาให้เกิดดุลยภาพจะได้สื่ออารมณ์ความรู้สึกความหมายได้ง่ายและรวดเร็ว

ความสมดุล (Balance)

ความสมดุลหรือดุลยภาพ หมายถึง ความเท่ากันเสมอกัน มีน้ำหนัก หรือความกลมกลืนพอเหมาะพอดีโดยมีแกนสมมุติทำหน้าที่แบ่งภาพ ซ้ายขวา บนล่าง เท่ากันตามความรู้สึกที่เห็น โดยความสมดุลแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ความสมดุล 2 ข้างเท่ากัน (Symmetrical Balance) หมายถึง การจัดวางองค์ประกอบต่างๆของศิลปะให้ทั้ง 2 ข้างแกนสามมิติมีขนาด สัดส่วน และน้ำหนักที่เท่ากัน หรือมีรูปแบบคล้ายกัน
2. ความสมดุล 2 ข้างไม่เท่ากัน (Asymmetrical Balance) หมายถึง การจัดองค์ประกอบของศิลปะทั้ง 2 ข้างแกนมิติมีขนาดสัดส่วน น้ำหนักไม่เท่ากัน ไม่เหมือนกัน ไม่เหมือนกัน แต่สมดุลกันในความรู้สึก

ความกลมกลืน (Harmony)

ความกลมกลืน หมายถึง การรวมกันของ หน่วยย่อยต่างๆ ซึ่งได้แก่ส่วนประกอบมูลฐานของศิลปะ ได้แก่ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง สี พื้นผิว น้ำหนัก อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างและการจัดวางองค์ประกอบ เช่น จังหวะ ช่องว่างทำให้เกิดเป็นการประสานเข้ากันได้อย่างสนิทโดยไม่มี ความขัดแย้ง ทำให้ผลงานการออกแบบทัศนศิลป์มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน หรือมีความเอกภาพ

2.1.3 ทฤษฎีภาพและมุมมอง

ภาพจัดว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในการถ่ายภาพยนตร์ เพราะภาพสามารถถ่ายทอดความรู้สึกของนักแสดง บอกเล่าเรื่องราวต่างๆให้กับผู้ชมได้เข้าใจถึงเนื้อหาของภาพยนตร์ องค์ประกอบต่างๆเกิดขึ้นจากการเลือกมุมมอง ระยะห่าง และภาพ โดยประกอบไปด้วย

1. Extreme Long Shot

ขนาดภาพลักษณะนี้กล้องจะตั้งอยู่ไกลจากสิ่งที่ถ่ายมาก ซึ่งภาพที่ได้จะเป็นภาพมุมกว้าง ผู้ชมสามารถมองเห็นองค์ประกอบของฉากได้ทั้งหมด สามารถมองเห็นสิ่งที่ถ่ายได้เต็มสัดส่วน แม้สิ่งที่ถ่ายนั้นจะมีขนาดเล็กก็ตาม ซึ่งภาพลักษณะนี้ จะใช้เป็นภาพแนะนำสถานที่ เหมาะสำหรับการเริ่มเรื่อง ภาพขนาดไกลนี้จะสร้างความรู้สึกโอ้อ่า อลังการ แสดงออกถึงความใหญ่โตของสถานที่ ความน่าเกรงขาม ความยิ่งใหญ่ และยังสามารสร้าง ความประทับใจรวมถึงสร้างความประทับใจให้กับผู้ชมได้อีกด้วย

2. Medium Shot

ขนาดภาพลักษณะนี้จะได้เห็นตั้งแต่เอวของนักแสดงขึ้นไปจนถึงศีรษะ สามารถเห็นการเคลื่อนไหวของนักแสดง และรายละเอียดของฉากหลังพอสมควร ซึ่งพอที่จะเข้าใจเรื่องราวต่างๆได้ จึงถือว่าเป็นภาพที่ถ่ายทอดเหตุการณ์ในเรื่องได้ดีขนาดภาพปานกลาง เป็นขนาดภาพที่นิยมใช้มากที่สุด เพราะใช้เป็นภาพ

เชื่อมต่อ กล่าวคือ การเปลี่ยนขนาดภาพจากภาพไกลมาเป็นภาพใกล้หรือจากภาพใกล้มาเป็นภาพไกลก็ตาม จะต้องเปลี่ยนมาเป็นภาพขนาดปานกลางเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อให้ขัดต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้ชมเนื่องจากภาพจะกระโดด นอกจากนี้ภาพขนาดปานกลางยังนิยมใช้ถ่ายภาพบุคคล 2 คนในฉากเดียวกัน หรือที่เรียกกันว่า ภาพ Two Shot ซึ่งนิยมใช้กันมากในภาพยนตร์บันเทิง

3. Long Shot

ขนาดภาพแบบนี้ไม่สามารถกำหนดระยะห่างระหว่างกล้องกับสิ่งที่ถ่ายได้ แต่จะกำหนดโดยประมาณว่าสิ่งที่ถ่ายจะอยู่ในกรอบภาพ (Frame) พอดี ถ้าเป็นคน ศีรษะจะพอดีกับกรอบภาพด้านบน ส่วนกรอบภาพด้านล่างก็จะพอดีกับเท้า หรือบางครั้งก็อาจจะเหลือขอบเฟรมด้านบนและล่างไว้บ้าง ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ซึ่งขนาดภาพลักษณะนี้สามารถเห็นบุคลิกภาพกับปฏิกิริยาการแสดง การเคลื่อนไหว ตำแหน่งที่อยู่ในการแสดงหรือในฉาก ด้วยเหตุนี้จึงสามารถใช้เป็นภาพแนะนำตัวละคร หรือเริ่มฉากใหม่ได้ บางครั้งอาจใช้เป็นภาพในฉากเริ่มเรื่องได้

4. Close-up

ภาพใกล้ ผู้ชมจะมองเห็นนักแสดงตั้งแต่ไหล่ขึ้นไป เป็นขนาดภาพที่ผู้ชมสามารถเข้าถึงอารมณ์ของนักแสดงได้มากที่สุด เพราะการใช้ภาพขนาดใกล้ถ่ายบริเวณใบหน้าของนักแสดง จะสามารถถ่ายทอดรายละเอียดเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกที่อยู่ภายในของนักแสดงได้อย่างชัดเจนมากนอกจากนี้ยังจะทำให้ผู้ชมได้รู้สึกใกล้ชิดกับสิ่งที่ถ่ายอีกด้วยทั้งนี้เพื่อทำให้เข้าใจถึงรายละเอียดของวัตถุต่างๆ ตามเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ และภาพขนาดใกล้นี้ยังสามารถบังคับให้ผู้ชมสนใจในวัตถุที่กำลังกำลังถ่าย หรือสิ่งที่กำลังนำเสนอ

5. Extreme Close-up

เป็นภาพที่ถ่ายในระยะใกล้มากๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเน้นสิ่งที่ถ่าย เพื่อให้ผู้ชมเห็นรายละเอียดของวัตถุ หรือเพื่อเพิ่มความเข้าใจในกรณีที่วัตถุมีขนาดเล็กมากๆ เช่น การถ่ายอาหาร เครื่องมือช่าง เป็นต้นหรือถ้าถ่ายใบหน้านักแสดง ก็เพื่อเป็นการเน้นอารมณ์ของนักแสดงเช่น จับภาพที่ดวงตาของนักแสดง ทำให้เห็นน้ำตาที่กำลังไหลออกจากดวงตา เป็นต้นและทั้งหมดนี้ก็เป็นขนาดภาพที่นิยมนำมาถ่ายทอดเรื่องราวของภาพยนตร์ ซึ่งตามความเป็นจริงแล้ว เราสามารถที่จะประยุกต์หรือดัดแปลงขนาดภาพไปเป็นอย่างอื่นก็ได้ไม่ผิดอะไร เพียงแต่ทั้งหมดนี้เป็นขนาดภาพสากลที่ทำให้เรา (ทีมงานถ่ายทำภาพยนตร์) เข้าใจตรงกันว่าต้องการให้ภาพออกมาในลักษณะใดเท่านั้น นอกจากนี้อารมณ์และความรู้สึกที่ผู้ชมจะได้รับขณะชมภาพยนตร์ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ

กับขนาดภาพเพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยองค์ประกอบของภาพยนตร์อื่นๆ เข้ามาเป็นตัวช่วยเสริมความน่าเชื่อถือ และความเป็นภาพยนตร์มากยิ่งขึ้น

การเคลื่อนกล้อง

การแพนกล้อง (Panning) หมายถึง การเคลื่อนที่ของกล้องตามแนวนอนไปทางซ้าย หรือไปทางขวา โดยกล้องยังอยู่ ณ จุดเดิม

การทิลท์ (Tilting) หมายถึง การเคลื่อนกล้องตามแนวตั้ง จากล่างขึ้นบน และจากบนลงล่าง โดยกล้องยังอยู่ ณ จุดเดิม เพื่อให้เห็นวัตถุตามแนวตั้งเช่น ภาพอาคารสูง

การซูม (Zooming) หมายถึง การเปลี่ยนความยาวโฟกัสของเลนส์ ในขณะที่ถ่ายภาพโดยใช้เลนส์ซูม ทำให้มุมมองภาพ เปลี่ยนไป ถ้าเปลี่ยนความยาวโฟกัสสั้นลง มุมจะกว้าง แต่ถ้าปรับความยาวโฟกัสให้ยาว มุมภาพจะแคบลง ดังนั้นการซูมจะช่วยเปลี่ยนขนาดของวัตถุให้ใหญ่ขึ้น (Zoom In) หรือเปลี่ยนขนาดของวัตถุให้เล็กลง (Zoom Out) ได้โดยตั้งขาตั้งกล้องไม่ต้องขยับเปลี่ยนตำแหน่งกล้องไป

การดอลลี (Dolling) หมายถึง การเคลื่อนกล้อง เข้าหาวัตถุ เรียกว่า Dolly in หรือการเคลื่อนไหวยกกล้องออกจากวัตถุ เรียกว่า Dolly out การดอลลี (Dolly) จะคล้ายซูม (Zoom) ความลึกของภาพจะมากกว่าการซูม

การแทร็ค (Trucking / Tracking) หมายถึง การเคลื่อนกล้องไปด้านซ้ายหรือขวาให้ขนานกับวัตถุ การแทร็ค จะคล้ายกับการแพน แต่จะให้ความรู้สึกเคลื่อนผู้ชมเคลื่อนที่ เพราะฉากจะมีการเปลี่ยนแปลงตามการเคลื่อนกล้อง

การอาร์ค (Arking) หมายถึง การเคลื่อนกล้องในแนวเป็นรูปครึ่งวงกลม

การเครน (Booming / Craning) หมายถึง การเคลื่อนกล้องแนวตั้ง ขึ้นลงการดี โฟกัส (De focus) หมายถึงการปรับเลนส์ภาพทำให้เบลอก่อนที่จะเปลี่ยนภาพแล้วกลับมาชัดอีกครั้ง (ส่วนใหญ่จะใช้ในกรณีเป็นความนึกคิดของตัวละคร)

การชิฟ โฟกัส (Shift focus) หมายถึง การปรับความคมชัดของภาพ จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เพื่อให้ผู้ชมสนใจตรงจุดที่เราโฟกัสนั่นเอง

สติลช็อต (Still Shot) หมายถึง การถ่ายภาพโดยไม่เคลื่อนกล้อง ใช้มากในการถ่ายทำรายการทั่วไป เป็นภาพที่เห็นกันโดยทั่วไป

2.1.4 ทฤษฎีแอนิเมชัน

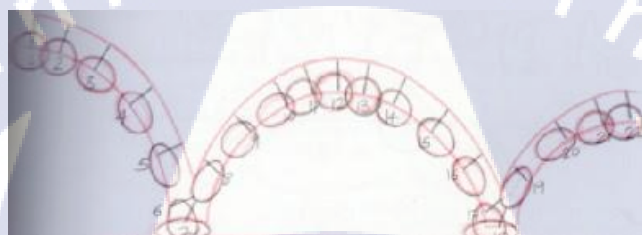
แอนิเมชัน คือ กระบวนการที่ภาพหลายๆภาพมาเรียงต่อกันด้วยความเร็วตั้งแต่ 16ภาพต่อวินาทีขึ้นไปมนุษย์จะเห็นว่าภาพนั้นเคลื่อนไหวได้โดยอาศัยภาพติดตาที่มนุษย์มองไม่ทัน โดยอาศัยองค์ประกอบ 12 ข้อ

1. Timing and Spacing

การสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยการฉายภาพนิ่งหลายๆ ภาพต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงโดยหลักการแล้ว ไม่ว่าจะสร้างภาพ หรือเฟรมด้วยวิธีใดก็ตาม เมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉายต่อกันด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาทีขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่า ภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตาโดยภาพแต่ละภาพนั้นมีหลักการสำคัญ 2 ส่วนคือ

1.1 ระยะห่างระหว่างภาพต่อภาพคือ Spacing

1.2 ระยะเวลา Timing



รูปที่ 2.1 Timing and Spacing

2. Squash and Stretch

Squash and Stretch คือการเปลี่ยนแปลงมวลของ object ซึ่งในแอนิเมชันนั้นไม่ได้หมายความว่า จะเปลี่ยนกับของแข็งไม่ได้ เราสามารถใช้หลักการ Squash และ Stretch กับของแข็งได้โดยการเปลี่ยน Pose และ Acting ก็ได้ แต่ใจความสำคัญของการใส่ Squash และ Stretch ให้กับแอนิเมชันนั้นคือให้“แค่รู้สึกแต่อย่าให้เห็น” เพื่อผลต่องานที่ต้องการให้เน้น Action หรือการเคลื่อนไหวในช่วงระยะเวลาหนึ่ง



รูปที่ 2.2 Squash and Stretch

3. Anticipation

Anticipation เรียกกันอย่างเข้าใจกันเองในภาษาไทยว่า “ท่าเตรียม” เป็นส่วนที่สร้างความสัมพันธ์ให้คนดูตาม action หรือ pose ที่เราต้องการจะเล่าให้ทัน โดยเราต้องใส่ anticipation ไปก่อน pose action ซึ่ง anticipation อาจจะเป็นท่าทางที่ชัดเจนอย่างการเงยไม้กอล์ฟก่อนสวิง หรือสิ่งเล็กๆ น้อยๆ อย่างการกระพริบตาก่อนหันหน้าก็ได้



รูปที่ 2.3 Anticipation ที่มา

4. Staging

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

5. Follow Through and Overlapping Action

Follow Through และ Overlapping Action นั้นเราใส่ไปเพื่อให้แอนิเมชันในช่วงนั้น ๆ เกิดความน่าเชื่อถือโดยวัตถุบางอย่างจะมีแรงเฉื่อย + แรงโน้มถ่วงเข้ามาเกี่ยวข้อง รวมถึงลำดับในการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เริ่มและจบไม่พร้อมกัน

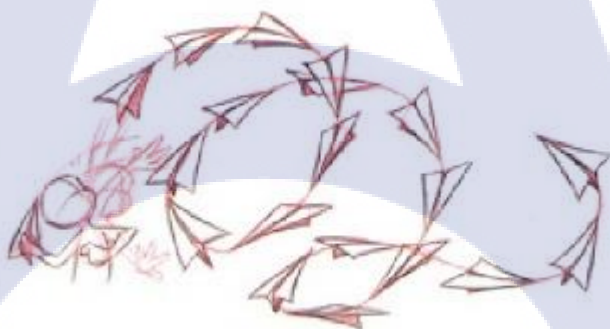
Follow Through คือ การเคลื่อนไหวในส่วนที่เราไม่ตั้งใจให้ขยับเช่น ผ้าคลุม, ผม, หาง, กระเป๋ ถ้าในทาง 3D computer animation ส่วนนี้สามารถใช้ความสามารถของ Software เพื่อสร้างความพลิ้วไหวโดยอัตโนมัติได้ Overlapping คือ Action หลักแต่ว่าแต่ละส่วนของร่างกายเริ่ม + จบไม่พร้อมกันซึ่งเป็นส่วนที่เราตั้งใจ และเป็นหน้าที่ของอนิเมเตอร์ต้องใส่เข้าไปด้วยตัวเอง



รูปที่ 2.4 Follow Through and Overlapping Action

6. Arcs

Arcs คือเส้นทางการเคลื่อนไหวกจากจุดหนึ่งไปสู่จุดหนึ่งว่าไปอย่างไร มีทิศทางอย่างไร ถือว่าเป็นเส้นทางการเคลื่อนไหวกโดยเราจะให้ความสำคัญกับช่วงกลางระหว่างจุดสองจุดของ action นั้น โดยสร้าง Arcs หรือวิถีโค้งให้กับเส้นทางการเคลื่อนไหวก ซึ่งจะทำให้อนิเมชันของเราดูลื่นไหลและเป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น



รูปที่ 2.5 Arcs

7. Exaggeration

Exaggeration หลาย ๆ คนอาจจะคิดว่าเป็นการแสดงที่เกินความจริง แต่จริง ๆ แล้ว คือการเน้นให้อนิเมชันของเราเห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นท่า โปส , เคลื่อนไหวก, หรืออารมณ์ของตัวละคร



รูปที่ 2.6 Exaggeration

8. Slow in and Slow out

ในแอนิเมชันเราจะหลีกเลี่ยงความเท่ากันทั้งเรื่องของ Timing & Space ไม่เช่นนั้นแอนิเมชันที่เราสร้างขึ้นจะดูเอื่อยเฉื่อยไม่น่าสนใจ การใส่ Slow in และ Slow out จะต้องอ้างอิงถึงความเป็นจริงด้วย อย่างเช่นวัตถุที่มีมวลมากเช่นรถบรรทุกจะใช้เวลาในการออกตัวและหยุดนานกว่ารถที่มีมวลน้อยกว่า แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองหลักการนี้ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับในแต่ละเหตุการณ์



รูปที่ 2.7 Slow in and Slow out

9. Secondary Action

คือ ส่วนที่แสดงเข้าไปเสริมการแสดงหลัก เพื่อให้งานดูมีชีวิตแต่การเล่าเรื่องต้องไม่เปลี่ยนไป



รูปที่ 2.8 Secondary Action

10. Straight Ahead and Pose to Pose

ในการวาดภาพแต่ละภาพ เฟรมแต่ละเฟรม เพื่อนำมาเรียงต่อกันแล้วให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหวนั้น จะมีวิธีการทำงานอยู่สองวิธีคือ Straight Ahead กับ Pose to Pose ซึ่งมีการทำงานที่แตกต่างกันดังนี้

1. Straight Ahead จะเป็นการวาดภาพจาก เฟรมหนึ่งไปอีกเฟรมหนึ่งโดยเรียงจากภาพเริ่มต้นไปจนจบ
2. Pose to Pose จะเป็นการวาดเฉพาะคีย์ Pose หลักเป็นช่วง ๆ ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนจากนั้นจึงค่อยมาวาดภาพที่อยู่ระหว่างคีย์ Pose หลักที่หลังหรือที่เรียกกันว่า in between นั้นเอง การทำงานแบบ Pose to Pose นิยมนำมาใช้กับ computer animation เพราะทำให้ง่ายต่อการแก้ไขและช่วยลดเวลาในการทำงานในบางส่วน เนื่องจากคอมพิวเตอร์จะช่วยคำนวณ ภาพ in between โดยอัตโนมัติ



รูปที่ 2.9 Straight Ahead and Pose to Pose

11. Solid Drawing

หลักการในข้อนี้มีพื้นฐานมาจาก traditional 2D animation โดยก่อนที่ศิลปินจะลงสีให้กับภาพแต่ละภาพจะต้องมีการตัดเส้นก่อนเพื่อให้ได้เส้น outline ที่สวยงามชัดเจน ในขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้องอาศัยทักษะหรือฝีมือของศิลปินเป็นอย่างมาก แต่ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้นก็คือไม่ว่าจะใช้ศิลปินกี่คนก็ตาม ก็ต้องพยายามสร้างงานที่มีลายเส้นที่ต่อเนื่องและคงคุณภาพให้เหมือนกันตลอดทั้งเรื่องเสมือนเป็นภาพวาดจากคน ๆ เดียว สำหรับแอนิเมชันสมัยใหม่ในรูปแบบ 3D computer เราไม่จำเป็นต้องวาดทุก ๆ ภาพเหมือน traditional 2D animation แต่งานในส่วนนี้จะเกี่ยวข้องกับการ Rigging หรือการ setup ตัวละครนั่นเอง ซึ่งหากเรา setup ตัวละครให้แอนิเมเตอร์ pose ได้ง่ายและเห็น outline ได้ชัดเจนเท่าไรก็จะทำให้ชิ้นงานนั้นมีความสมบูรณ์ สวยงามเสร็จสรรพในตัวเอง ไม่ต้องเสียเวลาในการตัดเส้นเหมือน 2D animation



รูปที่ 2.10 Solid Drawing

12. Appeal

หมายถึง รสนิยม , เสน่ห์ หรือความลงอะไรรักอย่างที่เราดูแล้ว ทำให้เชื่อ believable นั่นเอง ซึ่งอาจจะเริ่มตั้งแต่การออกแบบตัวละคร, นิสัย, ลักษณะท่าทาง, บุคลิก ที่สื่อออกมาให้เราได้รู้สึกคล้อยตาม หรือเชื่อว่าตัวละครนั้นมีอยู่



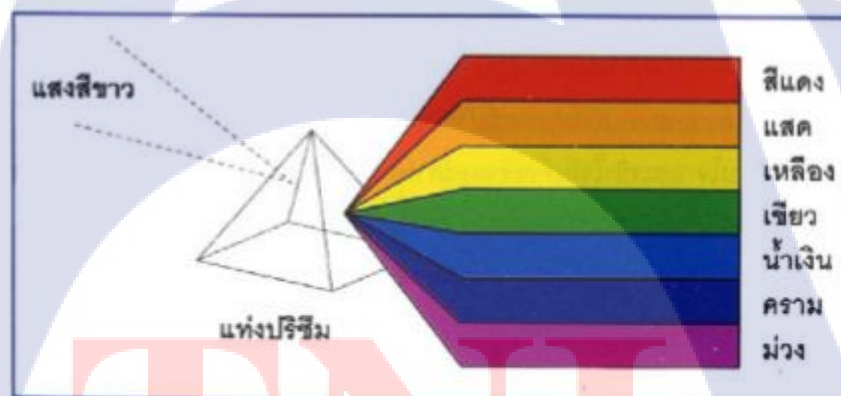
รูปที่ 2.11 Appeal

2.1.5 ทฤษฎีสี

การเกิดสีเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดจากการกระจาย การสะท้อนกลับ และ การดูดกลืนของแสง เมื่อคลื่นแสงเดินทางผ่านหรือกระทบวัตถุใดวัตถุหนึ่งไม่ว่าที่ใดๆ แสงจะมีความยาว 400-700 นาโนเมตร และการมองเห็นของมนุษย์ที่ทำให้เกิดสีที่ต่างกันเกิดจาก

1. การเกิดสีแบบเติมเต็ม (additive method) เป็นการผสมผสานกันระหว่างแม่สี 3 สี น้ำเงิน เขียว แดง(RGB) แต่ที่จริงสีจากแสงตามธรรมชาตินั้นมีทั้งหมด 7 สี รูปแบบแสง RGB นิยมใช้ในการผลิตสื่อต่างๆ หรือภาพสีโทรทัศน์
2. การเกิดสีแบบหักลบ (subtractive) เป็นการเกิดสีจากสารเคมี หรือ วัตถุโปร่งใส ที่มีสีมาทับซ้อนกันและเกิดเป็นสีใหม่ โดยมี 3 สีหลักเป็นสี เหลือง ม่วงแดง และ น้ำเงินเขียว (CMYK) ซึ่งนิยมใช้ในสื่อสิ่งพิมพ์ ฟิล์มสี เป็นต้น

การผลิตสีแบบเติมเต็มสามารถให้ขอบเขตของสีที่กว้างและมีความบริสุทธิ์มากกว่าการผลิตสีแบบหักลบ เพราะการผลิตแบบหักลบมีข้อจำกัดในการใช้หลายอย่าง เช่น ผงสีหรือสารกำเนิดสีที่ใช้ จะไม่มีคุณสมบัติในการดูดกลืน สะท้อนแสง ได้แก่ ความมันวาว ความสว่าง ด้วยเหตุนี้ทำให้มีความแตกต่างกันระหว่างสีบนจอ และ สีบนสิ่งพิมพ์



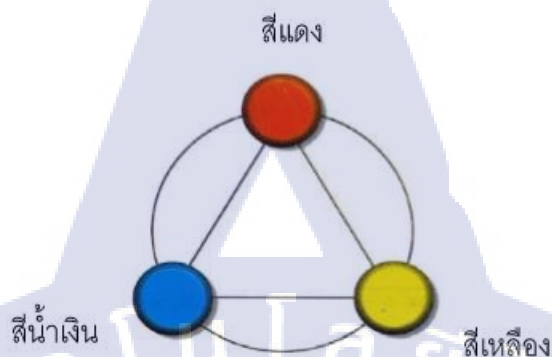
รูปที่ 2.12 spectrum

องค์ประกอบสี

สีแต่ละสีประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. Hue คือ ลักษณะความแตกต่างของสี ซึ่งแตกต่างกันตามความถี่ของคลื่นแสง
2. Value คือ ค่าโทนสี ความสว่าง ความมืด ในการผสมสีเพื่อให้เกิดเฉดสีอื่นๆ โดยการเพิ่มลดแสงสีขาว สีในลักษณะนี้นิยมเรียกว่า tint และผสมสีดำในลักษณะเดียวกันจะเรียกว่า shade

3. Chroma คือ ความเข้มของสี ความเข้มจะมีระดับใดขึ้นอยู่กับตัวเนื้อสีสามารถสะท้อนออกมาได้มากขนาดไหน โดยคุณสมบัติในสีแต่ละสีจะให้ความเข้มของสีไม่เท่ากัน

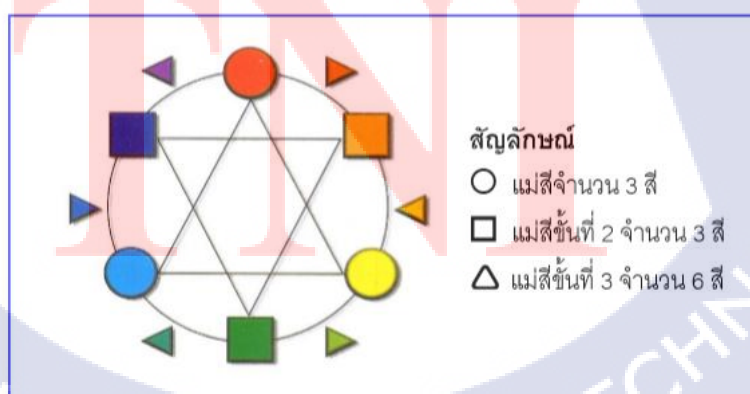


รูปที่ 2.13 color wheel

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสี

1. Prang's theory

คือการพัฒนากระบวนสีวัตถุ โดยการนำแม่สีมาผสมกันเกิดเป็นสีขั้นที่สอง และเมื่อนำสีขั้นที่สองมาผสมกับสีอื่นอีก ก็จะเกิดเป็นขั้นที่สามอีก 6 สี เช่น การนำสีแดงผสมกับสีส้ม ทำให้เกิดสีส้มแดง ซึ่งเมื่อรวมจำนวนขั้นสีที่หนึ่ง สอง และ สาม จะได้ทั้งหมด 12 สี หรือที่เรียกว่า วงล้อสีธรรมชาติ(color wheel) หากใช้แม่สีทั้ง 3 แดง เหลือง น้ำเงิน มาผสมกันในอัตราส่วนเท่ากันจะทำให้เกิดสีกลาง (neutral color) สีกลางนิยมนำไปผสมกับสีอื่นแทนสีดำ เพื่อให้เกิดเป็นสีแก่หรือสีเข้ม



รูปที่ 2.14 neutral color

2. Munsell's theory

มันเซลล์ได้นำสีของรุ้งหรือสเปกตรัมมาใช้ 5 สี ได้แก่ สีม่วง สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง สีแดง ซึ่งสามารถผสมให้เกิดเป็นสีชั้นที่สองได้อีก 5 สี และยังกำหนดให้ใช้สีขาวและสีดำผสมทำให้เกิดระยะสีเพิ่มเติมขึ้นอีก 9 ระยะ และยังสามารถผสมสีได้ถึง 360 สี จึงเป็นที่นิยมใช้ทั่วไปในระบบอุตสาหกรรมจึงมีการตั้งชื่อสีต่างๆ ขึ้นจากเดิมที่จะระบุสีจากรหัส เช่น สีทาบ้าน สีน้ำ สีไม้ ฯลฯ

3. Waller's theory

Waller ได้สร้างแม่สีขึ้นมา 4 สี ประกอบด้วยสี แดง เขียว น้ำเงิน เหลือง โดยต่างจาก Munsell ตรงที่ไม่มีสีม่วง และนำมาผสมเป็นสีชั้นที่ 2 ได้อีก 4 สี ได้แก่ ส้ม เขียว น้ำเงิน ม่วง

4. Ostwald's theory

ทฤษฎีนี้ไม่มีการกำหนดสี แต่ได้ตั้งจำนวนสีที่ใดก็ได้แล้วจำนวน 12 สี รวมสีขาวและสีดำ โดยจะเรียกว่า foundation hues เพราะทั้ง 12 สีนี้ไม่จำเป็นต้องผสมกันอีก จะเห็นได้จากการผลิตสีจากโรงงาน ที่จะผลิต สีไม้ สีเทียนเป็นชุด 12 สี 24 สี โดยทฤษฎีนี้ถูกแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

ลักษณะสีแท้(hue) แสดงถึงความสดใสของแต่ละสี

ลักษณะสีจาง(tint) โดยการนำสีไปผสมกับสีขาวเพื่อให้เกิดความสว่างหรือจางลง

ลักษณะสีเข้ม(shade) โดยการนำสีไปผสมกับสีดำเพื่อเพิ่มความเข้ม หรือเปลี่ยนเป็นสีโทนแก่

5. Brewster's theory

Brewster ได้ทำการทดลองโดยใช้แม่สี 3 สี แดง เหลือง น้ำเงิน มาลองผสมกันให้เกิดสีตามสเปกตรัมจนเป็นผลสำเร็จ และจากทฤษฎีนี้ได้มีการวิจัยและพัฒนาต่อมาจนสามารถใช้อธิบายกฎของการกลมกลืนและสีที่แตกต่างที่ใช้เป็นเกณฑ์เลือกใช้สีในการออกแบบถึงปัจจุบัน

6. Young & Helmholtz's theory

เป็นทฤษฎีที่อธิบายกระบวนการรับรู้สีที่เกิดขึ้นในตาของมนุษย์ โดยตาของมนุษย์ประกอบด้วยเซลล์รับแสง 3 ชนิดที่มีความไวต่อแสงสีในช่วงความยาวคลื่นแสงที่เป็นแม่สีของแต่ละสี ได้แก่

สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน สำหรับแสงที่อยู่ระหว่างกลางแม่สีจะทำให้เซลล์รับรู้ 2 ตัวทำงานร่วมกัน ตามทฤษฎีนี้ สีเหลืองไม่ใช่สีแม่สี แต่เป็นสีที่ผสมระหว่างสีแดงและสีเขียว

7. Chritine Ladd Franklin's theory

เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่าตาเป็นอวัยวะที่ได้รับการพัฒนาเป็นระดับ โดยระดับแรกเป็นการพัฒนาให้สามารถแยกความมืดและแสงสว่างได้จนถึงระดับสุดท้าย เป็นการแยกความแตกต่างระหว่างสีต่างๆได้ ทฤษฎีนี้จึงอธิบายเกี่ยวกับคนที่ตาบอดสีไม่สามารถแยกสีแดงหรือสีเขียวได้ เนื่องจากตาของบุคคลนั้นไม่ได้รับการพัฒนาเต็มที่ จากทฤษฎีของ Franklin ได้เป็นที่ยอมรับในกลุ่มนักจิตวิทยาว่า สีแดง เขียว น้ำเงิน เหลือง ดำ ขาว เป็นสีพื้นฐานของการมองเห็นที่สามารถมองเห็นได้เร็วที่สุด จึงกำหนดให้เป็นแม่สีทางจิตวิทยา และได้มีการทดสอบการผสมสีของแม่สีนี้โดยใช้วิธีการของ James Clerk Maxwell ที่ใช้แผ่นวงกลมติดสีของแม่สีและหมุนแผ่นวงกลมจนเห็นแผ่นนั้นกลายเป็นสีเดียว

2.1.6 ทฤษฎีการผลิตรายการโทรทัศน์

ปัจจัย และองค์ประกอบ ในกระบวนการผลิตรายการโทรทัศน์ (4 M + 1 T)

- คน (MAN)
- อุปกรณ์ (MATERIAL)
- งบประมาณ (MONEY)
- การจัดการ (MANAGEMENT)
- เวลา (TIME)

ขั้นเตรียมการ PRE-PRODUCTION

1. วางแผน (Plan)

กำหนดเรื่องราว เนื้อหา ที่ต้องการจะผลิต โดยยึดหลัก 5 W + 2H

- Who กลุ่มเป้าหมาย
- Why วัตถุประสงค์ในการผลิตรายการ
- What จะผลิตรายการอะไร ประเภทไหน
- Where กำหนดสถานที่ในการถ่ายทำรายการ (ในสตูดิโอ / ภายนอก)

- When เริ่มผลิต ออกอากาศ เวลาในการผลิต
- How จะผลิตรายการอย่างไร กำหนดรายละเอียดในการผลิต
- How Much งบประมาณ

2. หาข้อมูล เตรียมเนื้อหา โดยค้นหาได้จาก

- เอกสาร
- บุคคล / แหล่งข่าว
- สถานที่จริงที่จะไปถ่ายทำ

แล้วนำมารวบรวม สังเคราะห์ จัดทำและเรียบเรียงเนื้อหา ให้เป็นโครงร่างรายการ

3. จัดทำสคริปต์ / บท

เริ่มจากวางประเด็น (Concept) => แก่นของเรื่อง (Theme) =>เค้าโครงเรื่อง (Plot / Treatment) => (Outline Script / Synopsis) => บทโทรทัศน์ (Full Script) => บทภาพ (Story board)

4. ประสานงานกับส่วนต่างๆ ทั้งภายใน (ทีมงาน) และภายนอก (สถานที่ / พิธีกรหรือผู้แสดง)

ขั้นตอนผลิตรายการ Production

สถานที่

ในสตูดิโอ

ข้อดี

- ควบคุมแสง
- ควบคุมเสียง
- ควบคุมบรรยากาศ และสามารถตกแต่งฉากได้อย่างเต็มที่
- ไม่ต้องกังวลกับสภาพดินฟ้าอากาศ
- มีความพร้อมทางด้านเทคนิค

นอกสตูดิโอ

แบ่งเป็นในอาคาร (Indoor) นอกอาคาร (Outdoor)

- ข้อดี - มีความเป็นธรรมชาติ ดูเป็นจริงมากกว่า
- ลดงบประมาณด้านฉาก

การถ่ายทำนอกสตูดิโอ แบ่งตามลักษณะการทำงานได้เป็น 3 รูปแบบ

1. ENG (Electronic News Gathering) เป็นการถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยว เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความคล่องตัว ใช้ทีมงานในการถ่ายทำไม่มากนัก เช่น ข่าวสด สารคดี

2. EFP (Electronic Field Product) เป็นการถ่ายทำ ที่ใช้กล้องมากกว่า 1 ตัว ต่อสายเคเบิลจากกล้องไปสู่เครื่องผสมสัญญาณ (Mixer) เพื่อทำการเลือกภาพ ให้ได้ภาพที่หลากหลายและต่อเนื่องเหมาะกับงานประเภท สันทนาการ สารคดี

3. Mobile Unit เป็นการถ่ายทำที่มีลักษณะคล้ายกับ EFP และการถ่ายทำในสตูดิโอ โดยอุปกรณ์การควบคุม จะติดตั้งอยู่ในรถที่เรียก OB (Outside Broadcasting) ส่วนใหญ่จะใช้งานที่มีการถ่ายทอดสดต่างๆ

กระบวนการถ่าย ทั้ง ในสตูดิโอ และนอกสตูดิโอ จะคล้ายคลึงกัน ในกรณี ที่เป็นรายการ ที่มีการเตรียมการถ่ายทำ

- เตรียมและตรวจเช็คอุปกรณ์
- จัดเตรียมฉากและพื้นที่ที่จะใช้
- จัดเตรียมแสง และเสียง
- จัดวางตำแหน่งกล้อง
- เช็กซ้อมทีมงานทุกฝ่าย
- ซ้อมการแสดง
- ถ่ายทำจริง ตามที่ได้ทำการซักซ้อมกับนักแสดงไว้แล้ว

ความเข้าใจเรื่องภาพ

ภาพเคลื่อนไหว ที่เราเห็นในโทรทัศน์นั้น เกิดจากการนำเอาภาพนิ่งหลายๆภาพมาเรียงต่อกัน ด้วยความเร็วมากจนสายตาจับภาพไม่ทัน (ประเทศไทย ใช้ความเร็วเคลื่อนภาพโทรทัศน์ 25 ภาพ ต่อ 1 วินาที ระบบ PAL)

ฟิลด์ (Field) เป็นหน่วยที่เล็กที่สุด ของระบบภาพในงานโทรทัศน์ โดย 2 ฟิลด์ จะเป็น 1 เฟรม (Frame) 25 เฟรม จะเท่ากับ 1 วินาที โดยเวลาที่นิยมใช้แสดงผลเวลาของภาพ จะเรียกว่า Time Code (TC)

Shot เป็นหน่วยของการเรียกภาพ โดยนับตั้งแต่เริ่มบันทึกเทป ไปจนถึงสิ้นสุดการบันทึก 1 ครั้ง ไม่ว่าจะใช้เวลาเท่าใด

Scene เป็นการเรียกหน่วย ที่นำ Shot หลายๆ Shot มาเรียงร้อยกันให้เป็นความต่อเนื่อง ไม่สะดุดหรือกระโดด

Sequence เป็นการนำเอา Scene หลายๆ Scene มาร้อยต่อกันจนเป็นกลุ่มเนื้อหา เปรียบเหมือนหนังสือ 1 บทนั่นเอง

ขนาดภาพ

1. Extreme Long Shot เป็นขนาดภาพที่กว้างมาก ส่วนใหญ่จะใช้เพื่อแนะนำสถานที่ แสดงภาพรวมทั้งหมดของฉากนั้นๆ
2. Long Shot ภาพกว้าง ที่เจาะจงสถานที่มากขึ้น เพื่อแสดงความสำคัญของภาพ
3. Medium Shot ภาพระยะปานกลาง เป็นภาพวัตถุในระยะปานกลางเพื่อ ตัดฉากหลังและรายละเอียดอื่นๆที่ไม่จำเป็นออกไป และเน้นเรื่องราวที่เราต้องนำเสนอ รายละเอียดจะเห็นมากมากขึ้น เช่น ภาพครึ่งตัว
4. Close Up ภาพระยะใกล้ เป็นภาพที่ตัดฉากหลังออกทั้ง เพื่อเน้นในสิ่งที่เราต้องการนำเสนอ เช่น สีหน้า แผลที่ขา ที่มีกำลังเขียนหนังสือ เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นภาพที่ใช้สื่อด้วยภาษากาย มากกว่าการใช้สื่อด้วยการพูด
5. Extreme Close Up ภาพใกล้มาก จะเน้นเจาะจง เฉพาะจุดที่สำคัญเท่านั้น เช่น เฉพาะแววตา ปาก เพื่อแสดงอารมณ์ของภาพ

มุมภาพ

1. ภาพมุมสูง / มุมกด - ให้ความรู้สึกกดดัน หรือตกต่ำของตัวละคร
2. ภาพระดับสายตา – เป็นทั่วไป คล้ายแทนสายตาผู้ชม
3. ภาพมุมต่ำ / มุมเงย – ให้ความรู้สึกยิ่งใหญ่ มีพลัง อำนาจ

ลักษณะของภาพ

Objective Shot เป็นการถ่ายภาพในลักษณะแทนสายตาของผู้ชม

Subjective Shot เป็นการถ่ายภาพในลักษณะกล้องจะตั้งอยู่ในตำแหน่งแทนสายตาของผู้แสดง

ความต่อเนื่อง และสมจริง

แกนสนทนา หรือแกน 180 องศา (Axis Line / Conversation Line / 180. Line)

หมายถึง เส้นสายตาระหว่างคู่สนทนา มีเพื่อป้องกันการสับสนของผู้ชม นั่นคือ ไม่ว่าจะย้ายกล้องไปทิศทางใด ก็ไม่ควรจะข้ามเส้นสมมติเส้นนี้ เพราะถ้าถ่ายข้ามเส้น 180 นี้ จะทำให้ ภาพที่ออกมาจะเป็นมุกกลับกัน ยกเว้นกรณีที่ถ่าย Shot เดียวต่อเนื่อง แล้วเคลื่อนกล้องข้ามเส้น 180 นี้ไป

Post-Production

เป็นกระบวนการสุดท้ายก่อนที่จะเผยแพร่สู่สาธารณชน เป็นนำเอาภาพที่ไปถ่ายทำ มาเรียบเรียงตัดต่อส่วนที่เกินหรือไม่ต้องการออก หรือเอาภาพที่ต้องการมาแทรก มีการใส่สีสันความน่าสนใจด้วยการใช้เอฟเฟ็คต่างๆ ใส่กราฟฟิก ต่างๆ ขึ้นชื่อ ใส่ดนตรี เสียงพากย์ ใต้ไตเติ้ล

ประเภทรายการ

แบ่งออกได้ 3 ประเภท

- รายการโทรทัศน์ทางการค้า (Commercial Television) CTV
- รายการโทรทัศน์การศึกษา (Education Television) EETV
- รายการโทรทัศน์การสอน (Instructional Television) ITV

รูปแบบของรายการ

รูปแบบรายการพูดหรือบรรยายคนเดียว (Monologue Program Format) รูปแบบนี้เป็นรายการที่มีผู้มาปรากฏตัวบนจอโทรทัศน์เพียงคนเดียว และพูดคุยกับผู้ชมส่วนมากจะมีภาพประกอบ เพื่อมิให้เห็นหน้าผู้พูดตลอดเวลา รูปแบบของรายการนี้จะน่าสนใจ เมื่อผู้ดำเนินรายการหรือผู้พูดมีความรู้ความสามารถในการพูดและนำเสนอเนื้อหาสาระได้ดี พร้อมกับมีภาพหรือภาพยนตร์ประกอบ

รูปแบบรายการสัมภาษณ์ (Interview Program Format) รูปแบบนี้เป็นรายการที่มีผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ หรือวิทยากรมาสนทนากันโดยมีการดำเนินรายการสัมภาษณ์ในเรื่องที่ต้องการให้ผู้ถูกสัมภาษณ์มาเล่าให้ฟัง ซึ่งเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับกระบวนการ หน่วยงาน หรือผลงานบางอย่าง รวมทั้งความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมคำถามเป็นชุด ๆ เพื่อให้สามารถป้อนคำถามได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งสามารถปรับคำถามให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในเนื้อหาของผู้ให้สัมภาษณ์ได้ รายการลักษณะนี้อาจจะเป็นขนาดยาว 30 นาที หรือเป็นสัมภาษณ์สั้น ๆ ที่จะนำไปเป็นส่วนหนึ่งของรายการสารคดี หรือรายการบรรยายคนเดียวได้

รูปแบบรายการสนทนา (Dialogue Program Format) รูปแบบนี้เป็นรายการที่มีคนมาพูดคุยกัน 2 คน มีผู้ถามและคู่สนทนาแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่น่าสนใจ คู่สนทนาอาจจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันก็ได้ รายการสนทนาแบบนี้อาจมี 2-3 คน เข้าร่วมสนทนากัน โดยมีผู้ดำเนินรายการเป็นผู้นำสนทนา เชื่อมโยงประเด็นควบคุมการสนทนาให้เป็นไปด้วยดี รูปแบบนี้จะต่างกับรายการสัมภาษณ์ตรงที่ รายการสัมภาษณ์เน้นการถามและตอบมากกว่า ในขณะที่รายการนี้จะเน้นการแสดงความคิดเห็น อาจจะเห็นด้วยหรือต่างทัศนะกันออกมา หรือเป็นการร่วมกันวิเคราะห์เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง เช่น การเลือกตั้งสถานการณ์ของโลก หรือแม้แต่เรื่องวิชาการโดยตรง เป็นรายการที่ทำให้ผู้ชมได้รับความคิดที่หลากหลาย บางครั้งรายการประเภทนี้จัดให้มีผู้ชมเข้าร่วมรายการด้วย และอาจเปิดโอกาสให้เขาซักถามปัญหาต่าง ๆ หรือร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย

รูปแบบรายการเกมหรือตอบปัญหา (Game Show or Quiz Program Format) รายการเกมหรือตอบปัญหา โดยปกติแบ่งออกเป็นการแข่งขันระหว่างบุคคลหรือผู้ทายปัญหาอยู่ตรงกลาง ผู้เข้าร่วมรายการอาจจะผลัดกันตอบคำถาม หรือสำหรับคำถามที่ไม่มีผู้ใดตอบได้ ก็อาจเปิดโอกาสให้แกใครก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีดำเนินการของพิธีกร อาจจะมีรางวัลสำหรับฝ่ายชนะ ส่วนฝ่ายแพ้ได้รางวัลปลอบใจ รายการแบบนี้ อาจจะจัดอยู่ในลักษณะที่ให้ผู้ชมมีส่วนร่วมด้วย จึงต้องมีการควบคุมมิให้ผู้ร่วมรายการส่งเสียงดังจนเกินไป เพราะอาจรบกวนสมาธิของผู้ตอบปัญหา หรือผู้ชมอาจส่งเสียงบอกคำตอบจนผู้ตอบไม่สามารถตัดสินใจได้ ผู้ดำเนินรายการนั้นต้องมีความสามารถและไม่ถูกผู้ชมด้วยการตั้งคำถามที่ตื้นจนเกินไป

รูปแบบรายการสารคดี (Documentary Program Format) รายการสารคดี เป็นรายการโทรทัศน์ที่เล่าเรื่องราวที่น่าสนใจให้ผู้ชมเข้าใจอย่างชัดเจน สารคตินั้นควรจะให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ใช้อารมณ์ และการโน้มน้าวจิตใจ สารคดีทางโทรทัศน์สามารถเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ด้วยภาพสไลด์ ภาพยนตร์ เป็นต้น รายการสารคดีจะมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. สารคดีเต็มรูปแบบ ลักษณะของรายการจะดำเนินเรื่องด้วยภาพตลอด อาจมีการถามความเห็นของผู้เกี่ยวข้องบ้างแต่ในช่วงสั้นๆ ไม่เกินครึ่งละ 1 นาที อาจจะเสนอคนเดียวกันได้หลายครั้งและรายการเดียวอาจมีผู้ให้ความคิดเห็นหลาย ๆ ทรรศนะในหลาย ๆ บุคคล แต่รายการส่วนใหญ่จะเสนอภาพที่เป็นกระบวนการหรือเรื่องราวตามธรรมชาติ โดยไม่มีผู้ดำเนินรายการ

2. รายการ กึ่งสารคดีถึงบุคคลเดียว เป็นรายการโทรทัศน์ที่มีผู้ดำเนินการทำหน้าที่เดินเรื่อง พูดคุยกับผู้ชม และให้เสียงบรรยายตลอดรายการ โดยมีผู้ดำเนินรายการปรากฏตัวตอนต้นรายการ ตอนกลางเท่าที่จำเป็นและตอนสรุปรายการ นอกนั้นเป็นภาพแสดงเรื่องหรือกระบวนการตามธรรมชาติอาจมีตัวบุคคลไปสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องเข้ามาแทรกเพื่อเสริมความคิดเห็นได้ ผู้ดำเนินรายการอาจพูดในสตูดิโอหรือพูดในสถานที่ถ่ายทำ เช่น ภาพยนตร์เกี่ยวกับธรรมชาติก็ไปพูดในป่าบริเวณที่มีสัตว์ประเภทนั้นอาศัยอยู่

รายการสารคดีเป็นรายการที่ให้ความรู้และการศึกษาได้ดีมาก แต่ต้องเสียเวลาในการเก็บภาพที่ดี และตรงกับความต้องการ จึงเป็นรายการที่ต้องใช้งบประมาณและเวลาสูง

รูปแบบรายการละคร (Drama Program Format) รายการละครเป็นรายการที่เสนอเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยการจำลองเหตุการณ์เป็นละครมีการกำหนดผู้แสดง จัดสร้างฉากแต่งตัวแต่งหน้าตัวแสดงให้สมจริงสมจัง และใช้เทคนิคทางการละครเสนอเรื่องราวให้เหมือนจริงมากที่สุด ใช้ได้ทั้งเป็นรายการบันเทิงและรายการเพื่อการศึกษา ในด้านการศึกษาละครโทรทัศน์จำลองสถานการณ์ชีวิตของคนในสังคม เพื่อสอนความรู้ในเชิงจิตวิทยา สังคมวิทยา อาชญากรรม ประวัติศาสตร์ การเมือง การปกครอง ฯลฯ โดยให้ตัวละครนำเรื่องพูดคุย และให้ข้อคิด ผู้ชมจะเรียนรู้จากคำพูดหรือเรื่องราวที่ตัวละครเสนอในขณะที่เดียวกันก็ให้ความบันเทิงไปด้วย เช่น ละครโทรทัศน์ที่ให้ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ ได้แก่ สี่แผ่นดิน ทหารเสือพระเจ้าตาก สงครามเก้าทัพ ฯลฯ ผู้ชมส่วนมากจะไม่รู้สึกตัวว่าได้รับความรู้จากแง่มุมที่ได้รับจากรายการเหล่านี้ เพราะคิดว่าเป็นรายการบันเทิงแต่เพียงอย่างเดียว

รูปแบบรายการสารละคร (Docu-drama Program Format) เป็นรูปแบบรายการที่ผสมผสานรูปแบบสารคดีเข้ากับรูปแบบละครหรือการนำละครมาประกอบรายการที่เสนอสาระบางส่วน มิใช่เสนอเป็นละครทั้งรายการ จุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดการศึกษา ความรู้ และแนวคิดในเรื่องที่เสนอ เช่น ด้านนิเทศศาสตร์ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีผู้ดำเนินรายการสรุปอธิบายหรือขยายสาระที่ดูจากส่วนที่เป็นละครเสมอ

รูปแบบรายการสาธิตทดลอง (Demonstration Program Format) เป็นรายการที่เสนอ “วิธีทำ” หรือ “กระบวนการ” อะไรสักอย่างหนึ่งเพื่อให้ผู้ชมได้แนวทางที่จะนำไปใช้ทำจริง เช่น รายการปรุงอาหาร รายการเลี้ยงสัตว์ รายการประดิษฐ์งานฝีมือ รายการทางการสอน เป็นต้น

รูปแบบรายการเพลงและดนตรี (Song and Music Program Format) รายการเพลงและดนตรี เป็นรายการที่เสนอการบรรเลงดนตรี และการใช้เพลงมี 4 รูปแบบ คือ

- แบบมีวงดนตรีและนักร้องมาแสดงในสตูดิโอ
- แบบมีนักร้องมาร้องในสตูดิโอควบคู่ไปกับเสียงดนตรีที่บันทึกเสียงไว้แล้ว
- แบบที่ให้นักร้องและดนตรีมาเล่นและร้องในสตูดิโอ แต่ใช้เสียงที่ได้จากการเปิดเทปทั้งหมด
- แบบมีภาพประกอบเพลง ภาพที่ใช้ประกอบจะเป็นเรื่องราวสั้น ๆ และสอดคล้องกับเนื้อเพลง ทำให้เห็นจุดมุ่งหมายหรือเข้าใจในเนื้อเพลงมากขึ้น

รูปแบบรายการนิตยสาร (Magazine Program Format) รายการนิตยสาร หรือมักนิยมเรียกทับศัพท์ว่า รายการแม็กกาซีน เป็นรายการที่ใช้รูปแบบในการนำเสนอแบบเดียวกับนิตยสาร คือในรายการเดียวกัน จะประกอบไปด้วยส่วนย่อยหลาย ๆ เหตุการณ์ โดยทั่วไปมักจะเป็นเรื่องในแนวเดียวกัน จุดเด่นของรายการประเภทนี้ คือความสามารถในการเชื่อมโยงให้ส่วนต่าง ๆ เข้ามาเป็นรายการเดียวกันอย่างสอดคล้องกลมกลืน รายการประเภทนี้ก็มี Variety Show ดีลิบ เป็นต้น ซึ่งเป็นรายการที่มีการแสดงหลาย ๆ อย่างสลับกันไป เช่น ร้องเพลง เล่นตลก แข่งขัน สัมภาษณ์ โชว์ในสิ่งแปลก ๆ ฯลฯ รายการประเภทนี้มักจะหนักไปทางด้านความบันเทิง

รูปแบบรายการข่าว (NEWS Program Format) เป็นรายการที่เสนอรายงานเหตุการณ์ที่สำคัญ ซึ่งเป็นที่สนใจของประชาชน ข่าวเป็นสิ่งที่ช่วยให้คนทันโลกอยู่เสมอ ลักษณะของรายการจะใช้ผู้บรรยาย 2-3 คน และจัดฉากด้านหลังให้ดูสวยงาม น่าสนใจ การบรรยายจะสลับกันบรรยายเพื่อมิให้เกิดความเบื่อหน่าย พร้อมกับมีภาพเหตุการณ์ที่กำลังรายงานประกอบอย่างชัดเจน รายการข่าวจึงจัดได้ว่าเป็นการให้การศึกษาต่อผู้ชมด้วย

รูปแบบรายการถ่ายทอดสด (Live Program Format) เป็นรายการที่ถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น กีฬา กรีฑา งานมหกรรมหรืองานพระราชพิธีต่าง ๆ รายการถ่ายทอดสดมักจะเริ่มรายการก่อนเริ่มพิธีหรือเหตุการณ์ โดยมีผู้บรรยายเหตุการณ์เสนอเรื่องราวต่าง ๆ เมื่อเริ่มเหตุการณ์แล้วก็เสนอเรื่องราวที่เกิดขึ้นตามลำดับก่อนหลังทั้งภาพและเสียง โดยมีผู้บรรยายคอยพูดเชื่อมเหตุการณ์ให้ผู้ชมได้ทราบความเป็นไป โดยเฉพาะการพูดบรรยายเชื่อมในขณะที่ภาพที่ปรากฏไม่มีเสียงออกมา เพื่อมิให้เกิดความเงียบขึ้นในโทรทัศน์

รูปแบบรายการสอนแบบจุลภาค (Micro-Teaching Program Format) ลักษณะเป็นการสอนในสถานการณ์แบบย่อส่วนในห้องเรียนแบบง่าย ๆ ที่สามารถจะควบคุมได้ทุกระบวนการ โดยใช้นักเรียน 5-6 คน ใช้เวลาสอนประมาณ 10-15 นาที เป็นการสอนที่มุ่งฝึกทักษะเฉพาะในการสอน เช่น ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะในการสรุป เป็นต้น จุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริงต่อไป การสอนแบบจุลภาคนี้นิยมให้ออกมาทดลองสอน และประเมินผลจากข้อมูลย้อนกลับโดยใช้โทรทัศน์

รูปแบบรายการสถานการณ์จำลอง (Contrived Program Format) รูปแบบนี้ส่วนใหญ่จะใช้ในการศึกษาเฉพาะกรณี ลักษณะจะสร้างสถานการณ์ขึ้นมาเพื่อใช้เป็นกรณีตัวอย่างในการศึกษา เช่น สถานการณ์จำลองการแนะแนว สถานการณ์จำลองการบริหารงาน สถานการณ์จำลองการควบคุมชั้นเรียน สถานการณ์จำลองการสอน เป็นต้น โดยทั่วไปเพื่อให้เห็นแนวทางในการปฏิบัติและการแก้ปัญหา

รูปแบบรายการสอนโดยตรง (Direct-Teaching Program Format) เป็นรายการที่เสนอการเรียนการสอนของครูในแต่ละเนื้อหาวิชา โดยมีผู้เรียนเป็นกลุ่ม เป้าหมายหลักของรายการรายการในลักษณะการสอนโดยตรงอาจแบ่งวิธีการนำเสนอได้ 3 วิธี คือ

1. ถ่ายทอดรายการสดด้วยระบบวงจรปิด อาจจะใช้ในห้องเรียนขนาดใหญ่หรือทำการถ่ายทอดไปยังห้องเรียนต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้สอนได้เป็นจำนวนมาก ๆ และผู้เรียนสามารถเห็นเหตุการณ์การสอนได้ชัดเจนเหมือนในห้องเรียนขนาดเล็กปกติ
2. ถ่ายทอดสดออกอากาศไปยังโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ
3. บันทึกเทปโทรทัศน์ ซึ่งจะลดความบกพร่องต่าง ๆ ได้อย่างดีก่อนที่จะนำไปสู่ผู้ชมหรือผู้เรียน อาจนำไปเผยแพร่ในระบบวงจรปิดหรือวงจรเปิดก็ได้

รูปแบบรายการโต้วาที (Debate Program Format) เป็นการนำเอาการพูดแบบโต้วาทีมาเสนอในทางโทรทัศน์ ซึ่งส่วนมากจะไม่ค่อยได้พบ แต่รายการลักษณะนี้ก็สามารถนำมาจับทางโทรทัศน์ได้เป็นอย่างดี แต่ควรเลือกผู้ดำเนินรายการหรือหัวข้อที่มีประโยชน์และน่าสนใจ รายการจะน่าสนใจหรือไม่ขึ้นอยู่กับศิลปะการพูด ความรู้ของผู้พูด และประธานผู้ดำเนินการอภิปราย จะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการสร้างบรรยากาศ และคอยพูดประสานระหว่างผู้เสนอหรือฝ่ายเสนอ กับฝ่ายค้านให้เรื่องราวต่าง ๆ กลมกลืนไปในทิศทางเดียวกัน ลักษณะของรายการประเภทนี้ เช่น เวทีวาที เป็นต้น

รูปแบบรายการบทความ (Straight Talk Program Format) เป็นรายการที่มีลักษณะค่อนข้างนามธรรม หากผู้จัดรายการไม่มีศิลปะในการพูด และการจูงใจผู้ชมผู้ฟังก็อาจจะประสบกับความล้มเหลวได้ง่าย ความสำเร็จในการจัดทำรายการประเภทนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการคือ

- ความสามารถในการใช้ศิลปะการพูดต่อชุมชน
- ความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการ

ในปัจจุบันนี้ไม่นิยมจัดรายการแบบบทความยาว ๆ แต่จะจัดเป็นรายการสั้น ๆ เน้นที่ประเด็นใดประเด็นหนึ่ง บางทีก็สอดแทรกในรายการอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ชมและผู้ฟังไม่เกิดความเบื่อหน่าย เช่น แทรกในรายการเพลง หรือจัดเป็นรายการหลังข่าว ตัวอย่างเช่น คุยกันหลังข่าว เป็นต้น

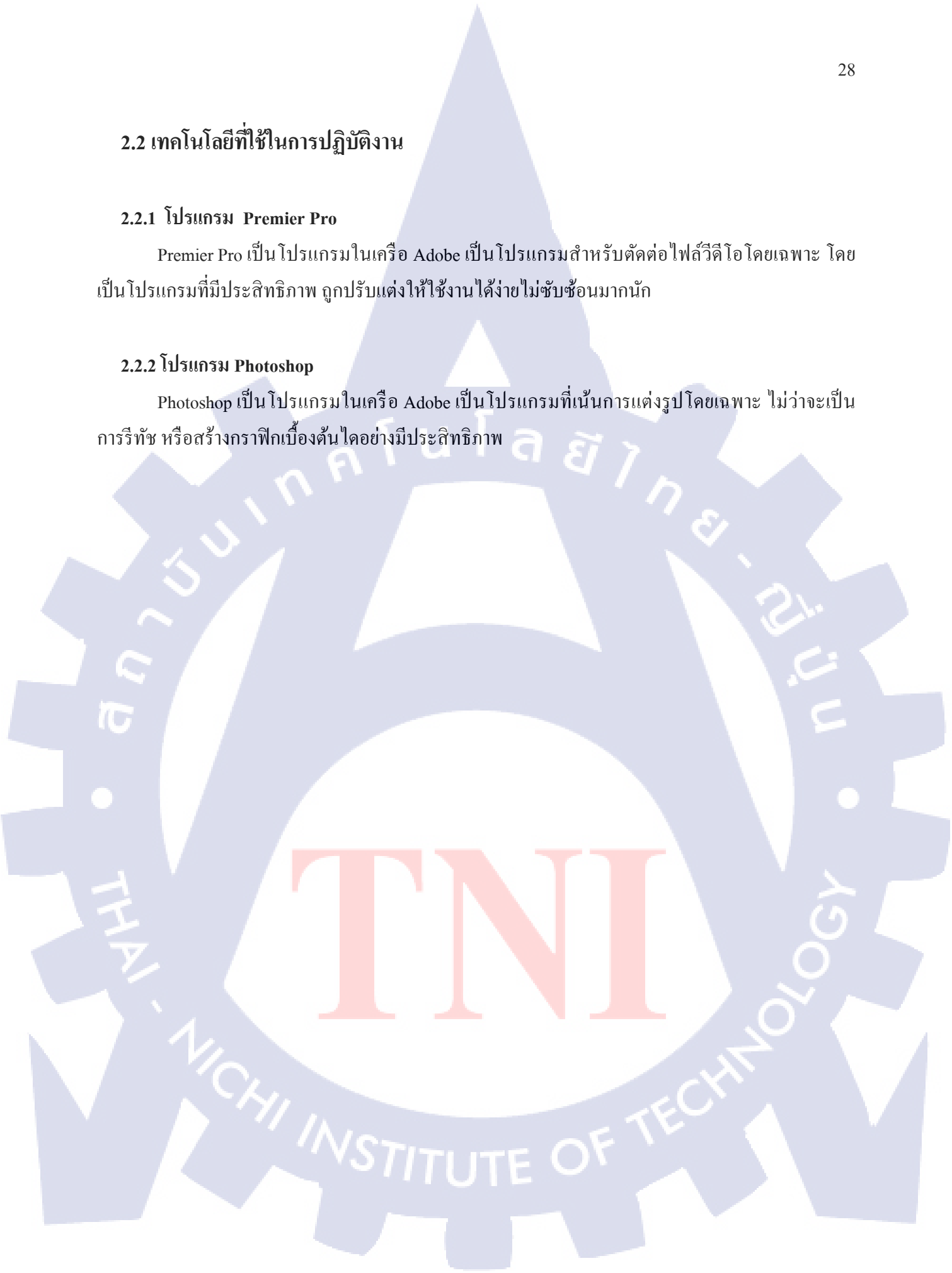
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 โปรแกรม Premier Pro

Premier Pro เป็นโปรแกรมในเครือ Adobe เป็นโปรแกรมสำหรับตัดต่อไฟล์วิดีโอโดยเฉพาะ โดยเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ถูกปรับแต่งให้ใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อนมากนัก

2.2.2 โปรแกรม Photoshop

Photoshop เป็นโปรแกรมในเครือ Adobe เป็นโปรแกรมที่เน้นการแต่งรูปโดยเฉพาะ ไม่ว่าจะเป็นการรีทัช หรือสร้างกราฟิกเบื้องต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ



TNI

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการแบบเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงขั้นตอนการผลิตและการถ่ายทำ ของรายการ Re-design ทางช่อง MCOT Family

3.1 แผนงานการฝึกงาน

หัวข้องาน	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
เขียนบทพูด(Script)																
ออกภาคสนาม																
ทำกราฟฟิก																
ตัดต่อรายการ																
Facebook Page admin																
ทำรายงานสหกิจ																
Facebook admin																

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

ในระหว่างการฝึกงาน ในช่วงแรกจะเป็นการเรียนรู้โดยส่วนใหญ่และได้รับมอบหมายให้เป็นแอดมินเพจใน Facebook เพื่อทำการโปรโมทรายการ และเนื่องจากทางรายการยังไม่มีบุคลากรทางด้านกราฟฟิก จึงได้รับมอบหมายในส่วนนี้ หลังจากนั้นได้มีการทดลองงานในส่วนของผู้เขียนบท และ การตัดต่อรายการ จึงได้รวบรวมมาเป็นส่วนหนึ่งของโครงการในครั้งนี้

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

ขั้นตอนในการผลิตรายการ Re-design มันง่ายมาก โดยจะแยกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆดังนี้

1) Pre-production(ขั้นตอนการเตรียมงาน)

มีการเตรียมการสำหรับการถ่ายทำแบบอาทิตย์ต่ออาทิตย์ เนื่องจากรายการ Re-design ออกอากาศทุกวันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 8.00น. และฉายซ้ำเวลา 12.30น. และ 18.30น. ในขั้นตอนนี้จะเริ่มโดยการสืบค้นข้อมูลสำหรับจัดทำบทพูดทั้งหมด 3เบรกโดยในแต่ละเบรกจะแบ่งเพื่อให้สะดวกต่อการถ่ายทำในขั้นตอน Production

1. เบรกที่ 1 จะเป็นบทพูดช่วงเปิดรายการ และ ช่วง Trick-top โดยจะทำการสืบค้นเพื่อหาเคล็ดลับ หรือ วิธีการที่ทำให้เกิดประโยชน์รอบๆตัวบ้าน
2. เบรกที่ 2 จะเป็นช่วง Re-design ในช่วงนี้คือการ Re-cycle ของเหลือใช้นำมาประดิษฐ์ให้เกิดประโยชน์ โดยจะเขียนเป็น วิธีทำ ขั้นตอนต่างๆ อุปกรณ์ที่ใช้ เป็นต้น
3. เบรกที่ 2 จะเป็นช่วง Meal-ideas ในช่วงนี้คือการ นำวัตถุดิบที่มีอยู่มาสร้างสรรค์ให้เป็นเมนู น่าทาน หรือ สร้างสรรค์เมนูใหม่ๆ โดยมีจุดประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นว่าการทำอาหารไม่ยากอย่างที่คิด เมนูบางอย่างตามร้านอาหารก็สามารถทำเองได้ง่ายๆ และ ใช้ต้นทุนในการผลิตที่ประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย

ขั้นตอนต่อไปเนื่องจากรายการ Re-design มันง่ายมาก ใช้สถานที่ภายนอกในการถ่ายทำ โดยสถานที่ที่ใช้ถ่ายทำนั้นจะเปลี่ยนไปตามสポンเซอร์ของรายการ หรือ เป็นสถานที่ที่ฝ่ายสถานที่จัดเตรียมไว้ให้ หลังจากเขียนบทและได้สถานที่ในการถ่ายทำแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการขอยืมช่างกล้อง ช่างแสง และ ช่างเสียงจากทางสถานีเพื่อนัดวันเวลาในการถ่ายทำ หรือหากวันไหนที่ไม่มีคิวในการออกนอกสถานที่ได้ ทางรายการก็จำเป็นที่จะต้องจ้างจากสตูดิโอจากภายนอกองค์กรเข้ามาเป็นรายวัน

2) Production(ขั้นตอนการผลิต)

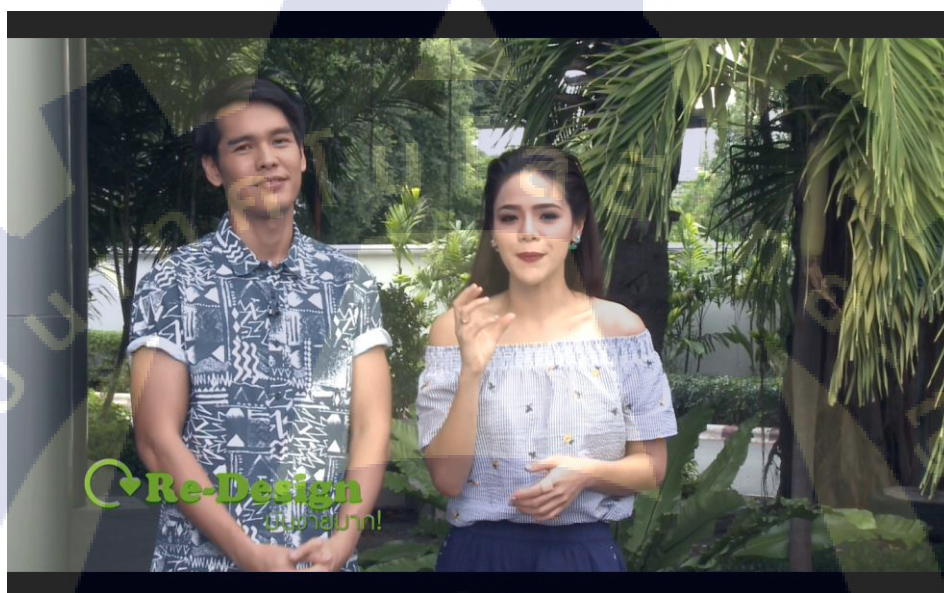
ในขั้นตอนการถ่ายทำจะใช้กล้องทั้งหมด 3ตัว

1. กล้องหลักตรงกลางไว้จับมุมกว้าง(Medium long shot)ตลอดเวลา ไว้สำหรับเก็บบรรยากาศโดยรวมของรายการตลอดเวลา ไม่มีการขยับ
2. กล้องรอง 1 เป็นกล้องไว้สำหรับถ่ายมุมแคบ(Close up) ถ่ายเก็บจุดสำคัญในรายการ เช่น นำเสนออุปกรณ์ที่ใช้ ขั้นตอนการประดิษฐ์ ขั้นตอนการปรุงอาหาร
3. กล้องรอง 2 เป็นกล้องที่ใช้สำหรับถ่ายจับพิธีกรโดยเฉพาะ(ใช้มุมกล้อง Medium shot) เพื่อถ่ายทอดอารมณ์ มุขตลก หรือ การหยอกล้อ เป็นต้น โดยจะถ่าย 6เทปต่อ 1อาทิตย์ ใช้เวลา 2วันในการถ่ายทำ

3) Post-Production(ขั้นตอนการเรียบเรียง)

ในขั้นตอนการเรียบเรียงจะทำการส่งไฟล์ทั้งหมดให้กับช่างตัดต่อในสถานี่เป็นผู้ทำการตัดต่อและเรียบเรียง ให้เป็นไฟล์สมบูรณ์ของรายการ และ ส่งไฟล์ต่อให้แก่กองเซ็นเซอร์เพื่อตรวจทานความเรียบร้อย และ พร้อมสำหรับการออกอากาศ โดยมีลักษณะงานดังนี้

โลโก้และอนิเมชั่นที่ใช้ในรายการ



รูปที่ 3.3.1

โลโก้ประจำรายการ Re-design

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



รูปที่ 3.3.2
Effect ช่วงเปิดรายการ



รูปที่ 3.3.3
Motion Graphic



รูปที่ 3.3.4



รูปที่ 3.3.5

Title Bar สำหรับโปรโมท หรือ เน้นข้อความ

ตัดแต่งภาพสำหรับโปรโมทรายการ



รูปที่ 3.3.6



รูปที่ 3.3.7

ภาพโปรโมทรายการผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต (page Facebook)

บทที่ 4

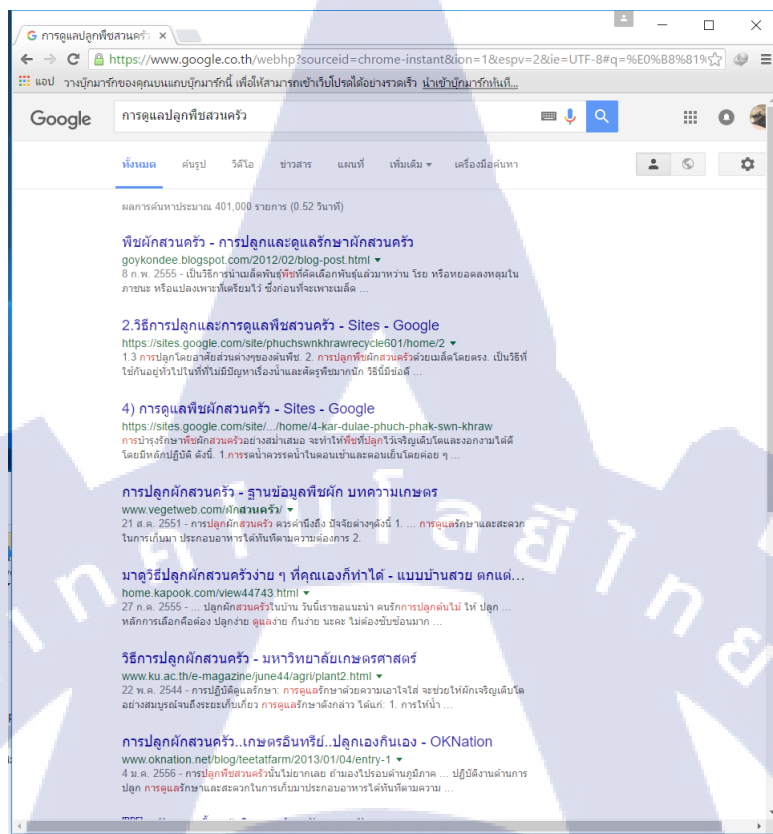
สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

1. Pre-Production เป็นขั้นตอนของการวางแผนก่อนเริ่มทำการผลิตรายการ โดยการกำหนดจุดประสงค์ จัดลำดับขั้นตอนการทำงาน สถานที่ งบประมาณ เนื้อหารายการ โดยมีรูปแบบการทำงานดังนี้ การเขียนบทโทรทัศน์ กำหนดทิศทางของรายการ วางโครงเรื่อง
2. Production เป็นขั้นตอนของการดำเนินการถ่ายทำ โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การถ่ายทำในสตูดิโอ และการถ่ายทำนอกสถานที่ โดยแบ่งการถ่ายทำเป็น 3 รูปแบบ คือ 1. Electronic News Gathering เป็นการถ่ายทำโดยใช้กล้องเดี่ยว เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความคล่องตัว 2. Electronic Field Product เป็นการถ่ายทำที่ใช้กล้องมากกว่า 1 ตัว ต่อสายเคเบิล จากกล้องไปสู่เครื่องผสมสัญญาณ Mixer 3. Mobile Unit เป็นการถ่ายทำที่มีลักษณะคล้ายกับ EFP และการถ่ายทำในสตูดิโอ โดยอุปกรณ์การควบคุม
3. Post-Production เป็นกระบวนการสุดท้ายก่อนที่จะเผยแพร่สู่สาธารณชน เป็นนำเอาภาพที่ไปถ่ายทำ มาเรียบเรียงตัดต่อส่วนที่เกินหรือไม่ต้องการออก หรือเอาภาพที่ต้องการมาแทรก มีการใส่สีสันความน่าสนใจด้วยการใช้เอฟเฟ็คต่างๆ ใส่กราฟฟิคต่างๆ ขึ้นชื่อ ใส่ดนตรี เสียงพากย์ ใต้ไตเติ้ล

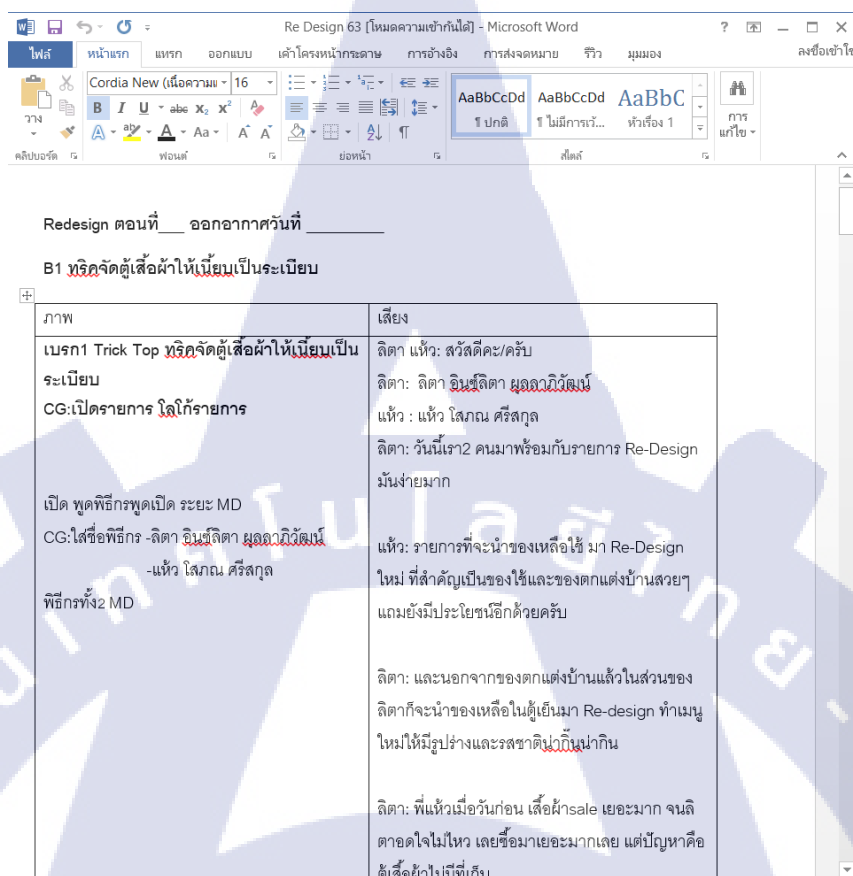
4.1.1. Pre-Production

ในแต่ละสัปดาห์เริ่มจากการค้นคว้าเก็บข้อมูลที่จะใช้ในการจัดทำบทพูด โดยยึดจากธีมหลักของรายการในการจัดทำทั้ง 3 เบรค



รูปที่ 4.1 สืบค้นข้อมูล

จัดทำบทพูดสำหรับพิธีกร เพราะรายการ Re-design จะถ่ายทำในแต่ละสัปดาห์ทั้งหมด เพื่อนำออกอากาศในสัปดาห์ถัดไป จึงต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อให้การถ่ายทำดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว



รูปที่ 4.2 บทพูด

จากขั้นตอน Pre-Production ทำให้ได้มีโอกาสทดลองเขียนบทพูด และ สืบค้นข้อมูล ได้เห็นถึงความสำคัญในขั้นตอนนี้ และ ได้ศึกษารูปแบบ รวมไปถึงปัญหาเบื้องต้น

4.1.2. Production

ในขั้นตอน Production คือขั้นตอนที่จะได้ลงงานจริงหลังจากที่เตรียมบทพูดเรียบร้อยแล้ว ได้ออกไปตามสถานที่ถ่ายทำต่างๆและทำการซักซ้อมบทกับพิธีกรเพื่อเล่าถึงขอบเขตและแนวทางสำหรับบทพูดในแต่ละเทป เพื่อความรวดเร็วในการถ่ายทำ



รูปที่ 4.3 ออกกองถ่าย01

ในขั้นตอนการถ่ายทำ หลังจากที่ได้ซักซ้อมบทเรียบร้อยแล้วเราจะให้พิธีกรแสดงตามบทที่ได้ตกลงไว้ โดยจะคอยกำกับอยู่ข้างๆ และ ทำหน้าที่ควบคุมมุกกล้องในการถ่ายทำเบื้องต้น เช่น เทปนี้ต้องการเน้นอะไรเป็นพิเศษ เทปนี้ต้องการเน้นบรรยากาศของสถานที่โดยรอบ เป็นต้น

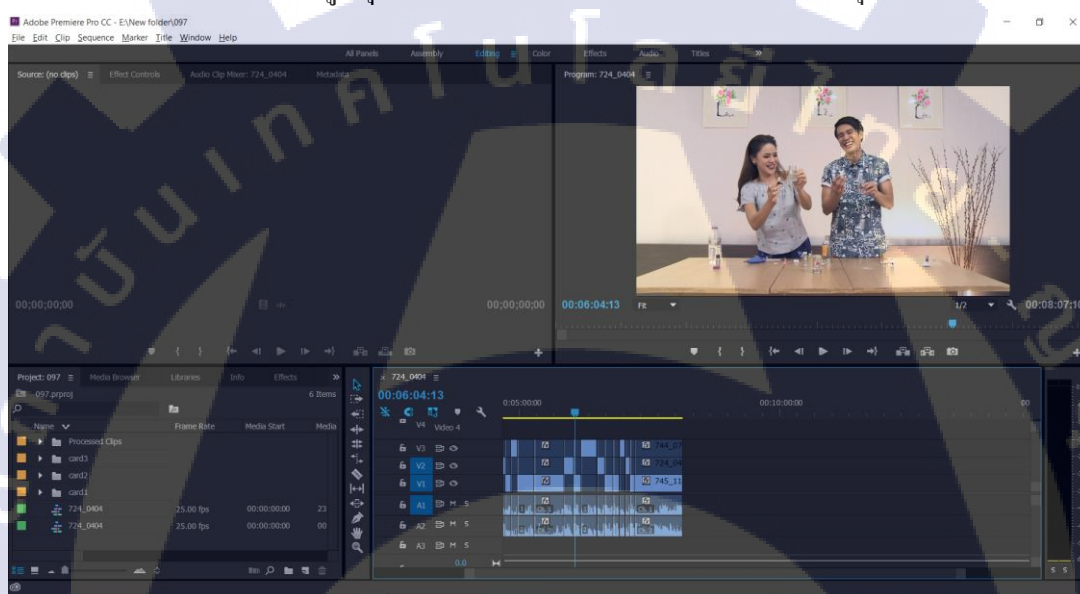


รูปที่ 4.4 ออกกองถ่าย02

จากขั้นตอน Production ทำให้ได้มีโอกาสในการถ่ายทำจริงในบางครั้ง และได้ทำการกำกับการแสดงของพิธีกร หรือ กำกับมุมกล้องให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของทางผู้จัดรายการอีกด้วย

4.1.3. Post-Production

ในขั้นตอน Post-production จะเป็นการรวบรวมงานที่ได้ทำมาทั้งหมดจาก 2 ขั้นตอนแรก มาเรียบเรียงแก้ไข และตัดต่อออกมาให้ผู้สันทนสนานน่าติดตาม และ นำออกอากาศในที่สุด



รูปที่ 4.5 การตัดต่อ

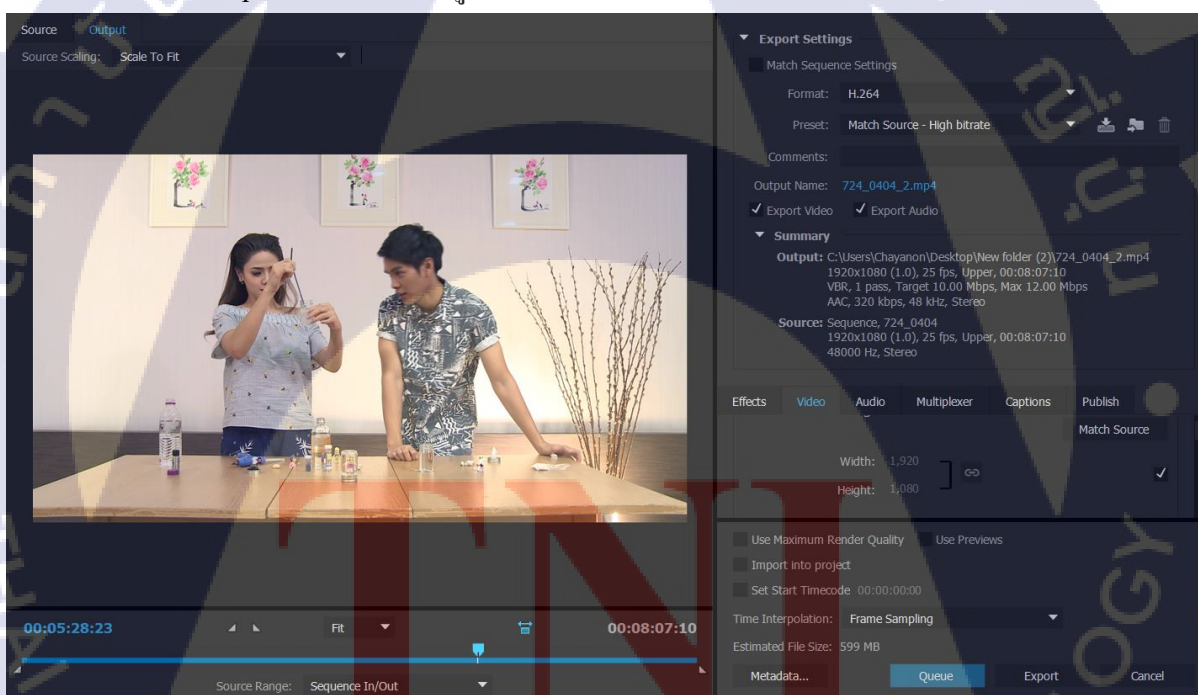
ตกแต่งโดยการใส่ cg animate รายการ

TNI



รูปที่ 4.6 cg รายการ

ทำการ export งานเพื่อนำไปสู่การตรวจทานจาก กองเซ็นเซอร์ และ นำออกอากาศ



รูปที่ 4.7 export

หลังจากที่รายการพร้อมที่จะออกอากาศแล้ว ก็จะทำการโปรโมทรายการทางเพจ Facebook ของรายการ เพื่อเชิญชวนหรือแจ้งให้กับผู้ติดตามประจำทราบว่าทางเรานำเสนออะไร

รายการ
Re Design

โชคดีวันศุกร์

มัน • ร่าย • มาก

จันทร์-ศุกร์

8.00 / 12.30

ช่อง 14

Mcot Family



รูปที่ 4.8 โปรโมท01

Re-Design
มันง่ายมาก!



MONDAY • TUESDAY • WEDNESDAY • THURSDAY • FRIDAY

8.00 / 12.30 / 18.30

ช่อง 14

MCOT Family

รูปที่ 4.9 โปรโมท02

ในขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมาให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการทำงาน โดยจะมีช่างตัดต่อประจำรายการคอยกำกับ ดูแล และตรวจงานในส่วนนี้ และมีกองเซ็นเซอร์คอยตรวจทานรายการอีกครั้งหนึ่งก่อนนำออกอากาศจริง

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษารายการ Re-design ทางสถานีโทรทัศน์ MCOT Family เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ(Qualitative Research) เพื่อศึกษาเนื้อหา รูปแบบรายการ กลยุทธ์ขั้นตอนในการผลิต ของรายการ เพื่อค้นคว้า และ แก้ปัญหาจากการทำงาน และ ร่วมออกแบบพัฒนารายการให้ดียิ่งขึ้น

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาและดำเนินงานพบว่า การถ่ายทำรายการ Re-design นั้น ช่วยเปิดโอกาสให้ได้รับประสบการณ์ใหม่ๆ มากมาย โดยได้เริ่มตั้งแต่ขั้นตอน Pre-Production เป็นการเขียนบทให้กับพิธีกร มีการปรึกษากับทั้ง พี่เลี้ยง พิธีกร และทางผู้จัดรายการ ว่าควรออกมาในแนวทางไหน รูปแบบใด ในส่วนของขั้นตอน Production ได้มีการกำหนดมุกกลิ้งสำหรับถ่ายทำในรายการ และมีการซ้อมการประดิษฐ์และบทพูดกับพิธีกร โดยศึกษางานจากการถ่ายทำก่อนหน้าลงมือทำจริง ในขั้นตอน Post-Production มีการเข้าไปศึกษางานตัดต่อจากช่างตัดต่อประจำรายการ ทดลองงานแล้วจึงได้มีโอกาสทำการตัดต่อที่นำไปใช้จริงในที่สุด ได้มีโอกาสใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามา รวมไปถึงความรู้ที่ได้ระหว่างการทำงาน จึงทำให้เกิดความพึงพอใจในผลงานเป็นอย่างยิ่ง

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

จากขั้นตอนการทำรายการ Re-design มีปัญหาที่พบคือ

- 1) เนื่องจากรายการนี้มีการถ่ายจากกล้องหลายตัว แต่บางครั้งพบปัญหากล้องไม่โฟกัสภาพ หรือช่างภาพหลุดโฟกัสไม่ทัน ทำให้บางครั้งต้องแก้ปัญหาในขั้นตอนการตัดต่อ ตัดส่วนนั้นทิ้ง หรือใช้เอฟเฟ็คพิเศษเพื่อกลบเกลื่อนภาพ
- 2) ในบางครั้งอุปกรณ์หรือวัตถุดิบที่ใช้ในการถ่ายทำไม่ครบ อาจเกิดจากการสื่อสารที่ผิดพลาดหรือความเร่งรีบจากการทำงาน ทำให้จำเป็นต้องแก้ไขงานเฉพาะหน้า เช่น คิดงานใหม่ทันที หรือ แปลงส่วนผสม เป็นต้น
- 3) บางครั้งอาจเกิดอุบัติเหตุระหว่างการถ่ายทำ ทำให้ต้องตื่นตัวตลอดเวลา เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม พิธีกรไม่สามารถปฏิบัติงานได้ต่อ จึงต้องแก้ไขงานเท่าที่สามารถทำได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

จากการศึกษารายการ Re-design ทางสถานีโทรทัศน์ MCOT Family เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยได้รับข้อมูลจากผู้ผลิตรายการ โดยการศึกษาทั้งสิ้นเป็นจำนวน 5 เทป โดยประกอบไปด้วย การประดิษฐ์ การทำอาหาร ความรู้รอบบ้าน ดังนั้นควรศึกษาเพิ่มเติม ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ น่าติดตามยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้กับการศึกษารายการอื่นๆ ในประเภทเดียวกันได้



เอกสารอ้างอิง

นักเดินทางระยะไกล,2550,Howto...เรียนรู้การตัดต่อ [Online], Available:
<http://www.oknation.net/blog/area/2007/09/13/entry-1> [2016,October 2].

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน,2552,แอนิเมชั่น (Animation) [Online], Available:
<http://www.kanlayanee.ac.th/animation/web/animation.htm> [2016,October 2]

Kamol Khampibool,2011,การตัดต่อภาพยนตร์และทฤษฎีวีดีโอ [Online], Available:
<http://itguest.blogspot.com/2011/04/01.html> [2016,October3]

ชูเกียรติ บุญแก้ว,2556,มุกกล้อง และ ศัพท์เทคนิค [Online], Available:
http://tumchukiat.blogspot.com/2013/03/blog-post_4365.html [2016,October 5]

nutthakorn, television [Online], Available:
www.kmitl.ac.th/agritech/nutthakorn/04090035_2202/multiweb/television/untitled11.htm

sakonrat boonchaleaw, animation [Online], Available:
<http://animation-sakonrat.blogspot.com/>

TNI

ภาคผนวก

(รายงานประจำสัปดาห์)

TNI

ภาคผนวก ก

บรรยากาศในการทำงาน



ภาพถ่ายพิธีกรรายการในระหว่างช่วงทำอาหารในเบรกที่ 3 Meal ideas



ภาพถ่ายรวมระหว่าง ดากล้อง พิธีกร และ นักศึกษาฝึกงาน ตามลำดับ



ภาพถ่ายระหว่างพี่เลี้ยงและพิธีกร ขณะทำการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับถ่ายทำ



ภาพถ่ายในสตูดิโอที่เคยไปร่วมฝึกงานภายในองค์กร รายการ บ่ายนี้มีคำตอบ



ภาพถ่ายรวมทีมงานฝ่ายสร้างกำกับและสร้างสรรค์การผลิต และ โปรดิวเซอร์ ขณะประชุมงาน

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นาย ชญานนท์ รัตนานูวัติ



วัน เดือน ปีเกิด

26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนโสมกานูสรณ์

ระดับมัธยมศึกษา

โรงเรียนนวมิทธราชูทิศเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ระดับอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย

TNI

TAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY