

Research Articles

Received : 13 May 2022

Revised : 01 June 2023

Accepted : 27 June 2023

การออกแบบลำดับภาพสำหรับภาพยนตร์ขนาดสั้น เรื่อง “Spirit of Smart KKU”¹ Editing Design for The Short Film “Spirit of Smart KKU”

สัมฤทธิ์ ภูงลี²

Samrit Bhukonglee

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The Faculty of Fine and Applied Art, Khon Kaen University

E-mail : Samritb@kku.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้เขียนขึ้นจากผลงานสร้างสรรค์ที่ได้ออกแบบลำดับภาพให้กับภาพยนตร์ขนาดสั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อเผยแพร่ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm) ของคณะเกษตรศาสตร์ มข. และ 2. เพื่อสร้างภาพลักษณ์อันดีต่อมหาวิทยาลัยขอนแก่น กลุ่มเป้าหมายหลักของงานวิจัยนี้คือบุคลากรและประชาคมชาวมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การลำดับภาพหรือการตัดต่อ (Editing) ในภาพยนตร์เรื่อง “Spirit of Smart KKU” นี้ มีขั้นตอนในการออกแบบลำดับภาพ 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1.การจัดเตรียมไฟล์ footage 2.การจัดเตรียมโปรแกรม 3.การตัดต่ออย่างหยาบ 4.การเก็บรายละเอียดการตัดต่อ ซึ่งมีเทคนิควิธีที่นำมาใช้ดังนี้ การเปลี่ยนขนาดภาพ (Crop) Montage, Action and Reaction, Cut Away, Trimming, L-Cut และ J-Cut, Transitions การปรับความเร็ว footage การปรับความสั่นไหวของภาพ (Stability) และการตัดต่อเสียง กระบวนการทั้งหมดนี้ถูกนำมาใช้โดยตั้งอยู่บนแนวคิดที่ว่า การลำดับภาพนั้นต้องช่วยให้ภาพยนตร์สามารถเล่าเรื่องได้อย่างสั่นไหว และสื่อสาร “ตัวสาร” (Messages) สำคัญในเรื่องไปยังผู้ชมได้ โดยต้องคำนึงถึงอารมณ์ของผู้ชมในขณะรับชมภาพยนตร์เป็นสำคัญอีกด้วย ผลลัพธ์คือ ภาพยนตร์ขนาดสั้นจำนวน 3 ตอน ความยาวทั้งสิ้น 87 นาที 48 วินาที แบ่งเป็น ตอนที่ 1 “About Our Heart” ความยาว

¹ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² อาจารย์ประจำหลักสูตรออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

22 นาที 29 วินาที ตอนที่ 2 “Hold Your Hand” ความยาว 35 นาที 25 วินาที และตอนที่ 3 “Fight for U” ความยาว 29 นาที 54 วินาที

จากการประเมินผลด้วยแบบสอบถามจำนวน 109 ชุด พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 29.4 มองภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นว่า มีบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 24.8 มองว่ามีความหลากหลายของผู้คนและระบบนิเวศ และร้อยละ 50.5 ที่สนใจฟาร์มอัจฉริยะมากขึ้น

คำสำคัญ : การออกแบบลำดับภาพ, การตัดต่อ, ภาพยนตร์ขนาดสั้น

Abstract

This article is based on the creative work that designed the editing for the short film “Spirit of Smart KKU”, a research project funded by Khon Kaen University. with the objective 1. To disseminate understanding of the Smart Farm system of the Faculty of Agriculture, KKU and 2. To create a good image for Khon Kaen University. The main target group of this research is Khon Kaen University personnel and community.

Editing in the movie "Spirit of Smart KKU" has 4 main steps 1. Preparing the footages 2. Software preparation 3. Rough editing 4. refining timeline. The techniques used are as follows. Image Resizing (Crop) Montage, Action and Reaction, Cut Away, Trimming, L-Cut and J-Cut, Transitions, Footage Speed Adjustment. Image stabilization and sound editing. This entire process was implemented based on the idea that the editing must help the film to Smoothly tell the story and convey the important “messages” to the audience. The result are 3 short films with total length 87 minutes 48 seconds, divided into part 1 "About Our Heart", length 22 minutes 29 seconds, part 2 "Hold Your Hand" length 35 minutes 25 seconds and part 3 "Fight for U" length 29 minutes 54 seconds.

From the evaluation of 109 questionnaires, it was found that 29.4 percent of the respondents viewed the image of Khon Kaen University as Have a good atmosphere and environment, 24.8 percent viewed that there is a diversity of people and ecosystems and 50.5 percent that are more interested in smart farms.

Keyword : Editing Design, Editing, Short Film

1. บทนำ

บทความเรื่อง การออกแบบลำดับภาพสำหรับภาพยนตร์ขนาดสั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” นี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง “การออกแบบและสร้างสรรค์สื่อศิลปะภาพยนตร์สำหรับการโฆษณาออนไลน์ชุด “Spirit of Smart KKU” เพื่อสื่อสารภาพลักษณ์เชิงบวกของโครงการฟาร์มอัจฉริยะและมหาวิทยาลัยขอนแก่น” ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น สำหรับโครงการวิจัยเรื่องนี้มุ่งเน้นไปที่การสร้างความเข้าใจในโครงการฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Farm) และเผยแพร่ภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นไปพร้อมกัน โดยนำเสนอเนื้อหาทั้งสองประเด็นในรูปแบบของภาพยนตร์ขนาดสั้น จำนวน 3 ตอนต่อเนื่องกัน ในโครงการวิจัยครั้งนี้ผู้เขียนมีส่วนรับผิดชอบในเรื่องการถ่ายทำ และการตัดต่อ ซึ่งในบทความนี้จะมุ่งเน้นไปที่การนำเสนอแนวคิดและกระบวนการของการตัดต่อ โดยไม่ได้กล่าวถึงแนวคิดในการถ่ายทำ เพื่อให้เนื้อหามีความชัดเจนและกระชับ

ภาพยนตร์ขนาดสั้น คือ ภาพยนตร์ที่มีความยาวไม่เกิน 40 นาที จะเป็นภาพยนตร์โฆษณาก็ได้ หรือภาคต่อจากภาพยนตร์เรื่องยาวก็ได้ หรือตอนที่ยังไม่ได้ฉายของทีวีซีรีส์ก็ได้ (91ST ACADEMY AWARDS SPECIAL RULES FOR THE SHORT FILM AWARDS, [n.d.]) ภาพยนตร์สั้นนั้นถูกจัดให้เป็นสื่อมวลชนแขนงหนึ่ง บทบาทของสื่อมวลชนนั้นถูกตั้งคำถามและตรวจสอบจากสังคมเสมอมา ว่ามีอิทธิพลและผลกระทบอย่างสูงต่อทัศนคติและพฤติกรรมในทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และการบริโภคของสมาชิกในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อความคิดจิตใจของปัจเจกบุคคล เด็ก และเยาวชนในด้านการเลียนแบบหรือเอาอย่างบุคคล (Role Model) (อุบลรัตน์ ศิริยุวศักดิ์, 2547) จะเห็นว่าสื่อมวลชนนั้นมีอิทธิพลต่อความคิดและทัศนคติต่อผู้คนในสังคมเป็นอย่างมาก ดังนั้นภาพยนตร์สั้นในฐานะสื่อมวลชนแขนงหนึ่ง จึงมีความสามารถดังที่กล่าวมานี้ไม่ต่างกัน งานวิจัยเรื่องนี้จึงได้เลือกภาพยนตร์สั้น เป็นรูปแบบสื่อในการเผยแพร่ “ตัวสาร” ซึ่งก็คือ การทำฟาร์มอัจฉริยะ และภาพลักษณ์ที่ดีของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ไปสู่กลุ่มเป้าหมายคือ ประชาคมชาว มข.

การเผยแพร่ “ตัวสาร” ในภาพยนตร์สั้นนั้น ถูกส่งผ่านตัวบท หรือเนื้อเรื่องเป็นสำคัญ ดังนั้นในภาพยนตร์สั้นเรื่องนี้ จึงถูกออกแบบให้ตัวละครหลักเป็นอาจารย์คณะเกษตรศาสตร์ที่นำระบบ ฟาร์มอัจฉริยะเข้ามาปรับปรุงการทำเกษตรจนประสบความสำเร็จ และนำความสำเร็จนั้นส่งต่อไปยังประชาคมมหาวิทยาลัยขอนแก่น และสังคมโดยรอบต่อไป อย่างไรก็ตามแม้ว่าตัวบทจะมีความสำคัญมาก แต่ภาพยนตร์สั้นไม่ใช่ นวนิยาย ดังนั้นการจัดสร้างภาพยนตร์สั้นให้สำเร็จได้นั้น นอกจากการเขียนบทถ่ายทำแล้ว ยังต้องอาศัยกระบวนการลำดับภาพ หรือการตัดต่อเป็นหลักอีกด้วย ซึ่งการตัดต่อนั้น คือ การเลือกและเรียบเรียงภาพแต่ละช็อต (shot) ให้กลายเป็นช็อตต่อเนื่อง (sequences) ที่ทำให้เกิด “เหตุการณ์” และเรียบเรียงเหตุการณ์ต่าง ๆ ให้กลายเป็นภาพยนตร์ในที่สุด (A. Steven and P. Edward, 2019)

บทความชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยข้างต้น จึงมุ่งไปที่การสร้างสรรค์การออกแบบลำดับภาพหรือการตัดต่อ เพื่อให้ภาพยนตร์สั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” ได้สำเร็จลุล่วงออกมาเป็นภาพยนตร์สั้นที่สมบูรณ์ และสามารถถ่ายทอด “ตัวสาร” ที่ทีมวิจัยคาดหวัง ผ่านเรื่องราวที่สนุกสนานไปสู่กลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของผลงานสร้างสรรค์

เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวด้วยการออกแบบลำดับภาพ (การตัดต่อ) สำหรับภาพยนตร์ขนาดสั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU”

3. ขอบเขตงานสร้างสรรค์

ขอบเขตด้านเนื้อหา

บทความนี้มุ่งเน้นไปที่การออกแบบลำดับภาพ (การตัดต่อ) สำหรับภาพยนตร์สั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” เพื่อให้ภาพยนตร์สั้นเรื่องนี้สามารถถ่ายทอดเรื่องราวที่ทีมวิจัยต้องการไปสู่กลุ่มเป้าหมายได้สำเร็จ ดังนั้นเนื้อหาในบทความจะกล่าวถึงกระบวนการ เทคนิควิธีการลำดับภาพที่ถูกนำมาใช้ในการตัดต่อเป็นสำคัญ โดยไม่ได้กล่าวถึงกระบวนการอื่น ๆ ในการผลิตภาพยนตร์สั้น เช่น การเขียนบท การถ่ายทำ เป็นต้น

ขอบเขตของผลงานสร้างสรรค์

ออกแบบการลำดับภาพให้กับภาพยนตร์สั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” โดยแบ่งเป็นภาพยนตร์ขนาดสั้นจำนวน 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ชื่อตอน “About Our Heart” ตอนที่ 2 ชื่อตอน “Hold Your Hand” และตอนที่ 3 ชื่อตอน “Fight for U” แต่ละตอนความยาวประมาณ 30 นาที

4. วิธีสร้างสรรค์ผลงาน

1. การจัดเตรียมไฟล์ (Files) สำหรับการตัดต่อ

ไฟล์ภาพที่ได้จากการถ่ายทำจะเป็นไฟล์ที่อยู่ในรูปแบบวิดีโอขนาดสั้น (VDO Clips) โดยมีนามสกุลไฟล์เป็น .mp4 ซึ่งเราจะเรียกไฟล์วิดีโอเหล่านี้ว่า ฟุตเทจ (Footage) ก่อนเริ่มการลำดับภาพด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องจัดการกับไฟล์ฟุตเทจเหล่านี้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การลำดับภาพเป็นไปอย่างราบรื่น

การจัดการไฟล์สำหรับภาพยนตร์เรื่องนี้ ผู้จัดทำเริ่มต้นจากการคัดเลือกไฟล์ฟุตเทจ โดยคัดเลือกไฟล์ฟุตเทจที่ได้รับการอนุมัติจากผู้กำกับแล้วเท่านั้น กล่าวคือ การถ่ายทำในแต่ละช็อต (Shot) นั้น จะมีการถ่ายทำหลายครั้งเพื่อให้ได้การแสดงและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ดีที่สุดในช็อตนั้น และคนที่จะตัดสินใจได้ว่า ช็อตไหนเป็นช็อตที่ดีที่สุดก็คือผู้กำกับนั่นเอง เมื่อผู้กำกับเลือกช็อตที่ต้องการแล้ว ทีมงาน

จะบันทึกหมายเลขช็อตนั้นลงใน “รายงานการถ่ายทำ” (Camera Report) ผู้ตัดต่อก็ทราบได้จากรายงานฯ นี้เอง ว่าผู้กำกับได้คัดเลือกช็อตใดเอาไว้บ้างในแต่ละฉาก เนื่องจากภาพยนตร์เรื่องนี้ถ่ายทำด้วยระบบ 4K ทำให้ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บไฟล์ (Hard Drive) ขนาดใหญ่ การคัดเลือกเอาเฉพาะไฟล์ฟุตเทจที่ผ่านการคัดเลือกนี้มาทำงาน จึงช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการทำงานลงไปได้มาก

ผู้จัดทำจะตั้งชื่อไฟล์ฟุตเทจตามหมายเลขฉาก และหมายเลขช็อตโดยยึดหมายเลขที่ระบุไว้ในบทภาพยนตร์ (Film Script) เช่น ในฉากที่ 1 เป็นฉากห้องผู้ป่วยในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ส่วนช็อตที่ 1 ในฉากที่ 1 นี้จะเป็นภาพหน้าจอตีความช็อต ดังนั้น ภาพหน้าจอตีความช็อตที่ถ่ายทำมา จะถูกตั้งชื่อเป็น Sce01shot01 โดยที่ Sce หมายถึง ฉากที่ และ shot หมายถึง ช็อตที่ ในบางช็อตที่ต้องถ่ายทำหลายรอบ ก็จะมีการระบุหมายเลขคัต (Cut) ลงไปด้วย เช่น Sce16shot03Cut4 หมายถึง ฉากที่ 16 ช็อตที่ 3 คัตที่ 4 ในการถ่ายทำนั้น ไม่จำเป็นต้องถ่ายทำตามลำดับ จะถ่ายทำฉากไหน ช็อตไหนก่อนก็ย่อมได้ตามความเหมาะสม แต่เมื่อได้ไฟล์ฟุตเทจมาแล้ว ผู้ตัดต่อจะต้องตั้งชื่อไฟล์ฟุตเทจ ให้ภาพในฟุตเทจตรงกับหมายเลขฉากและหมายเลขช็อต เพื่อป้องกันการสับสนในอนาคต เพราะภาพยนตร์เรื่องหนึ่งๆ นั้น มีฉากและช็อตเป็นจำนวนมาก จากนั้นไฟล์ฟุตเทจแต่ละไฟล์จะถูกแยกไปบรรจุในแฟ้ม (Folder) โดยแต่ละแฟ้ม คือ หนึ่งฉาก สำหรับภาพยนตร์เรื่องนี้มีทั้งหมด 63 ฉาก ก็จะมีแฟ้มเก็บไฟล์ฟุตเทจทั้งหมด 63 แฟ้ม

นอกจากการจัดการกับระบบไฟล์ฟุตเทจ ซึ่งเป็นไฟล์ภาพแล้ว ยังต้องจัดการกับระบบไฟล์เสียงอีกด้วย โดยอาศัยการทำงานด้วยหลักการเดียวกัน นั่นคือ การคัดเลือกเอาเฉพาะไฟล์ที่ผู้กำกับคัดเลือกแล้วมาทำงาน ตั้งชื่อไฟล์ให้ตรงกับหมายเลขฉาก และหมายเลขช็อต จากนั้นแยกไฟล์ไปเก็บตามแฟ้มของแต่ละฉาก สิ่งที่เพิ่มเติมเข้ามาสำหรับการทำงานกับไฟล์เสียงก็คือ ไฟล์เสียงในที่นี้ หมายถึง เฉพาะไฟล์เสียงบทสนทนาของตัวละครที่ถูกบันทึกมาจากการถ่ายทำเท่านั้น ไม่ได้รวมเสียงเพลงประกอบ หรือเสียงเทคนิคพิเศษ (Sound Effects) อื่น ๆ แต่อย่างใด เนื่องจากเพลงประกอบ และเสียงเทคนิคพิเศษจะถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาในอีกขั้นตอนหนึ่ง โดยทีมงานอีกชุดหนึ่ง

ไฟล์เสียงบทสนทนาของตัวละครจะถูกส่งไปให้ ทีมเสียง จัดการปรับแต่งคุณภาพเสียงเบื้องต้นเสียก่อน เนื่องจากว่า เมื่อตัดต่อไปแล้ว ไฟล์เสียงจะถูกตัดต่อเป็นไฟล์เล็ก ๆ จำนวนมาก ซึ่งจะเป็นการยากในการแก้ไขภายหลัง ผู้ตัดต่อจึงได้ขอให้ทีมเสียงช่วยปรับแต่งคุณภาพของเสียงบทสนทนาของตัวละคร ตั้งแต่ก่อนเริ่มการตัดต่อ เมื่อไฟล์ภาพและไฟล์เสียง (บทสนทนา) ได้รับการจัดระบบแล้วเรียบร้อย ก็เป็นอันเสร็จสิ้นการเตรียมไฟล์สำหรับการลำดับภาพ

2. การจัดเตรียมโปรแกรมสำหรับการตัดต่อ

ผู้จัดทำได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ Davinci Resolve เป็นโปรแกรมหลักในการตัดต่อ ในกระบวนการหลังการถ่ายทำ (Post – Production) นอกจากการลำดับภาพแล้ว ยังมีขั้นตอนการปรับแต่งสีภาพ (Color Grading) ซึ่งเรียกกันทั่วไปว่า “การเกรดสีภาพยนตร์” อีกขั้นตอนหนึ่ง Davinci Resolve เป็นโปรแกรมปรับแต่งสีภาพยนตร์ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดโปรแกรมหนึ่งในอุตสาหกรรม

ดังนั้นไม่ว่ากระบวนการตัดต่อจะเกิดขึ้นในโปรแกรมใดก็ตาม เมื่อถึงขั้นตอนการปรับแต่งสี ก็มักจะถ่ายโอนไฟล์งานเข้ามายัง Davinci Resolve ซึ่งในกระบวนการย้ายไฟล์ข้ามโปรแกรมนี้ จะมีขั้นตอนที่เพิ่มเข้ามาอีกมาก อันจะทำให้การทำงานล่าช้าและซับซ้อนมากขึ้น การตัดต่อด้วย Davinci Resolve ตั้งแต่ต้น จึงช่วยประหยัดเวลาและทำงานได้สะดวกมากขึ้น

Davinci Resolve นั้นได้ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) ให้แยกเป็นส่วน ๆ ออกจากกันอย่างชัดเจน โดยแบ่งเป็น Media Pool, Cut, Edit, Fusion, Fairlight, Color และ Delivery ซึ่งส่วนที่จะถูกนำมาใช้มี 5 ส่วน ได้แก่ Media Pool, Edit, Fusion, Color และ Delivery โดยแต่ละส่วนมีหน้าที่ดังนี้

Media Pool-มีหน้าที่จัดเก็บไฟล์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้สำหรับการตัดต่อภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ

Edit-มีหน้าที่ ตัดต่อไฟล์ฟุตเทจต่าง ๆ ลงบนเส้นเวลา (Timeline)

Fusion-มีหน้าที่สร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว (Motion Graphics) และเทคนิคพิเศษอื่น ๆ (Special Effects)

Color-มีหน้าที่ปรับแต่งสีภาพยนตร์ (Color Grading)

Delivery-มีหน้าที่ประมวลผล (Rendering) ไฟล์ทั้งหมดที่อยู่บนไทม์ไลน์ (Timeline) ให้ออกมาเป็นภาพยนตร์ที่สมบูรณ์

การจัดเตรียมโปรแกรมสำหรับการตัดต่อนี้ จะเริ่มต้นจากการทำงานใน Media Pool โดยทำการสร้างแฟ้มงาน (Folders) ขึ้นมา โดยกำหนดให้แต่ละแฟ้มงาน คือ ฉากหนึ่งฉากในภาพยนตร์ กล่าวคือ ใช้หลักการเดียวกันกับการจัดระบบไฟล์ในขั้นตอนก่อนหน้านี้นั่นเอง จากนั้นทำงานนำเข้า (Import) ไฟล์ฟุตเทจที่เราได้จัดระบบเอาไว้แล้วเข้ามาใน Media Pool การจัดระบบไฟล์ให้เป็นระเบียบจึงทำให้ขั้นตอนนี้ทำงานได้อย่างสะดวก โดยต้องไม่ลืมที่จะนำเข้าไฟล์เสียงบทสนทนาเข้ามาด้วย ดังนั้นในแฟ้มงานแต่ละฉาก จะประกอบด้วยแฟ้มย่อยที่แยกเป็นแฟ้มภาพหนึ่งแฟ้ม และแฟ้มเสียงอีกหนึ่งแฟ้ม

หลังจากจัดเตรียมไฟล์ฟุตเทจทั้งหมดใน Media Pool เรียบร้อยแล้ว ก่อนจะทำการตัดต่อ จะต้องทำการแปลงไฟล์ภาพให้เล็กลงเสียก่อน เพื่อที่เวลาสั่งให้โปรแกรมแสดงภาพยนตร์ตัวอย่าง (Preview) จากไทม์ไลน์การตัดต่อ โปรแกรมจะได้แสดงภาพยนตร์ตัวอย่างได้อย่างลื่นไหล ขั้นตอนนี้ Davinci Resolve เรียกว่า Optimized File โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ว่า ต้องการให้โปรแกรมนย่อ (Optimized) ไฟล์ภาพให้เล็กลงเพียงใด เช่น เล็กลงหนึ่งเท่า สองเท่า เป็นต้น สำหรับภาพยนตร์เรื่องนี้ ถ่ายทำมาด้วยระบบ 4K คือ ความละเอียด 4,096 x 2,160 พิกเซล (Moonlightkz, 2564) ดังนั้นเมื่อต้องการจะ optimized files จึงสามารถเลือกให้โปรแกรมนย่อขนาดลงไปได้มากถึง 4 เท่า เพราะไฟล์ที่ได้จะมีขนาดเท่ากับไฟล์ Full HD หรือความละเอียด 1,920 x 1,080 พิกเซล (Moonlightkz, 2564) ซึ่งเป็นความละเอียดมาตรฐานทั่วไปของภาพยนตร์หรือวิดีโอที่ฉายบนสื่อต่าง ๆ ทางสื่อสังคมออนไลน์

(Social Medias) นั่นเอง สำหรับไฟล์เสียงนั้นไม่จำเป็นต้องย่อขนาดไฟล์แต่อย่างใด เนื่องจากไฟล์เสียงเป็นไฟล์ที่ไม่ได้มีขนาดใหญ่จนทำให้การแสดงตัวอย่างภาพยนตร์นั้นมีปัญหา เมื่อจัดเตรียมไฟล์ต่าง ๆ และ optimized files ทั้งหมดแล้ว ก็จะถึงขั้นตอนของการตัดต่อ

3. การตัดต่ออย่างหยาบ (Rough Cuts)

การตัดต่ออย่างหยาบ หรืออาจเรียกสั้น ๆ ในภาษาพูดว่า “การตัดหยาบ” นั้น เป็นการนำฟุตเทจแต่ละไฟล์มาร้อยเรียงกันให้เป็นเรื่องราว ในภาพยนตร์เรื่องนี้ผู้ตัดต่อได้ร้อยเรียงไฟล์ฟุตเทจโดยยึดเนื้อหาและลำดับภาพตามบทภาพยนตร์เป็นหลัก การร้อยเรียงฟุตเทจนั้นจะต้องคัดเลือกเอาส่วนที่ดีที่สุดของฟุตเทจนั้น ๆ ออกมา เช่น ไฟล์ฟุตเทจนี้ ถ่ายทำมา 30 วินาที แต่ต้องการใช้จริงเพียง 5 วินาที ผู้ตัดต่อต้องค้นหาช่วงเวลาที่ดีที่สุด 5 วินาทีของฟุตเทจนั้น แล้ว “ตัด” เอา 5 วินาทีออกมาใช้ เป็น 5 วินาทีที่จะปรากฏในภาพยนตร์หลังจากการตัดต่อเสร็จสิ้น อย่างไรก็ตามยังมีขั้นตอนเล็ก ๆ น้อย ๆ อีกนิดหน่อยเพิ่มเติมเข้ามาสำหรับขั้นตอนการตัดต่ออย่างหยาบนี้ นั่นคือ การเชื่อมไฟล์ภาพเข้ากับไฟล์เสียง สำหรับช็อต (shot) ที่เป็นบทสนทนา

ในการถ่ายทำภาพยนตร์โฆษณาเรื่องนี้ ทีมงานเลือกใช้วิธีการบันทึกไฟล์ภาพและเสียงแยกออกจากกันเป็น 2 ระบบ เพื่อให้ได้คุณภาพของภาพและเสียงที่ดีที่สุด ดังนั้นในขั้นตอนการตัดต่อ จึงจำเป็นต้องนำไฟล์ภาพและไฟล์เสียงที่ถูกบันทึกแยกกันในตอนถ่ายทำ กลับมารวมกันให้เป็นไฟล์เดียวกันเสียก่อน เพื่อให้เสียงพูดตรงกับรูปปากของนักแสดงในขณะที่ทำการแสดง เมื่อรวมไฟล์ภาพและเสียงให้เป็นไฟล์เดียวกันเรียบร้อยแล้ว จึงจะทำการ คัดเลือกและ “ตัด” เอาช่วงที่ต้องการ เพื่อนำไป “ต่อ” เข้ากับภาพจากช็อตอื่น ๆ บนไทม์ไลน์ (Timeline) ต่อไป

แนวคิดที่สำคัญที่สุดในขั้นตอนการตัดต่ออย่างหยาบ ก็คือ การร้อยเรียงภาพแต่ละภาพให้เกิดเป็นเรื่องราวขึ้นมาให้ได้ ในขณะเดียวกัน ยังต้องคำนึงถึงความต่อเนื่องของภาพ และอารมณ์ของผู้ชมอีกด้วย อย่างเช่น ฉากแรกของภาพยนตร์ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องผู้ป่วย ในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ผู้ตัดต่อเลือกใช้ภาพขนาดใหญ่ (Close up Shot) ให้ผู้ชมได้เห็นหน้าจอกของเครื่องวัดชีพจร และภาพขนาดใหญ่ของหลอดน้ำเกลือที่มีน้ำเกลือกำลังหยด การเปิดฉากนี้ด้วยภาพนี้ เป็นการสื่อสารกับผู้ชมว่า สิ่งที่คุณกำลังจะได้รับชมบนหน้าจอต่อจากนี้ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องผู้ป่วย จากนั้นผู้ตัดต่อได้เปิดภาพกว้างออกมานิดหน่อย (Medium longshot) เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นสายน้ำเกลือและจอวัดชีพจรที่เห็นในภาพ (Cut) ก่อนหน้านั้น มันทำหน้าที่เชื่อมต่อเข้ากับผู้ป่วยคนหนึ่งที่กำลังนอนหลับอยู่บนเตียง จากนั้นจะเป็นภาพขนาดกลาง (Medium shot) ให้ผู้ชมเห็นว่า มีชายคนหนึ่งเดินเข้ามาหยุดข้าง ๆ เตียงของผู้ป่วย ชายคนนั้นหยุดมองผู้ป่วย แล้วค่อย ๆ เอื้อมมือไปห่มผ้าให้ผู้ป่วย ในขณะที่ห่มผ้าให้ผู้ป่วย ผู้ตัดต่อได้ตัดภาพไปอีกมุมหนึ่ง เป็นภาพที่แคบเข้าไป (Medium close up shot) เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นความรู้สึกผ่านทางสีหน้าของตัวละครได้อย่างชัดเจน การตัดต่อฉากดังกล่าวข้างต้นนี้ ในบทภาพยนตร์ได้เขียนเอาไว้ว่า

INT. ห้องพิเศษโรงพยาบาลศรีนครินทร์ - Night 1

พ่อชิตนอนอยู่บนเตียงคนไข้ในห้องผู้ป่วยพิเศษ รพ.ศรีนครินทร์

พ่อชิตใส่เครื่องช่วยหายใจ มีสายน้ำเกลือและสายอื่น ๆ ระโยงระยางเต็มไปหมด

พฤกษ์เปิดประตูเดินเข้ามาในห้องแล้วเดินไปหาพ่อชิตที่เตียง แต่พ่อชิตไม่ได้ตอบสนองใด ๆ

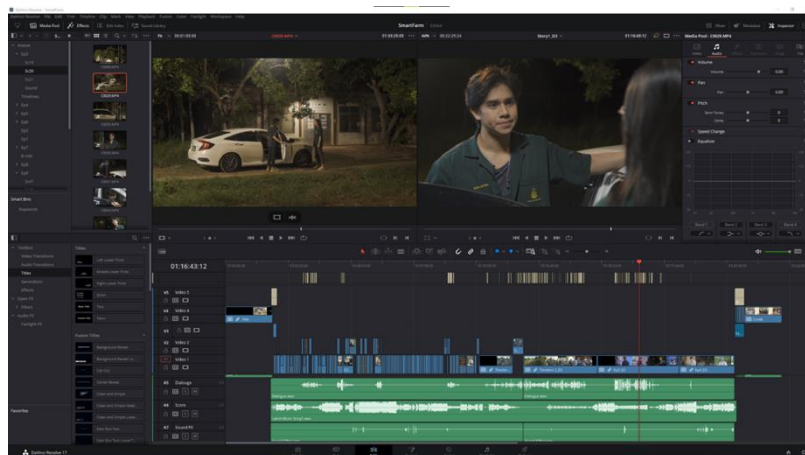
ได้กล่าวข้างต้นไปแล้วว่า การตัดต่อในภาพยนตร์เรื่องนี้จะเป็นการตัดต่อโดยอิงกับบทภาพยนตร์เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตาม การตัดต่อยังจำเป็นต้องอาศัยการตีความ และการสร้างสรรค์หลายอย่างเข้าไปด้วย เช่น จากตัวอย่างข้างต้น ในบทภาพยนตร์ไม่ได้กำหนดว่า ภาพที่ใช้เปิดฉากต้องเป็นภาพอะไร และควรมีขนาดภาพเท่าใด บอกแต่เพียงว่า พ่อชิตนอนป่วยอยู่ในห้องพิเศษ ในโรงพยาบาล และมีสายระโยงระยางเต็มไปหมด เมื่อสร้างสรรค์ออกมาเป็นภาพ ผู้ตัดต่อ ได้เลือกใช้ภาพแคบ (close up shots) ของเครื่องมือต่าง ๆ ก่อนที่จะเป็นภาพกว้างให้เห็นตัวละครตัวหนึ่งนอนป่วยอยู่บนเตียงและมีเครื่องมือแพทย์ต่าง ๆ อยู่รายรอบเตียงเต็มไปหมด ซึ่ง “ตัวสาร” (Message) ที่ถูกกำหนดเอาไว้ในบทภาพยนตร์ก็ยังคงถูกสื่อสารออกไปอย่างครบถ้วนผ่านการตัดต่อ สิ่งที่เพิ่มเติมเข้าไปก็คือ ความต่อเนื่อง และอารมณ์ของภาพยนตร์ ซึ่งในทางภาพยนตร์นั้น เราเรียกสิ่งเหล่านี้ว่า “ภาษาภาพ” หรือ “ภาษาภาพยนตร์” นั่นเอง

การเลือกเปิดฉากด้วยภาพใกล้ (Close up Shot) ของเครื่องมือแพทย์ นอกจากจะเป็นการสื่อสารกับผู้ชมโดยตรงกับสิ่งที่ผู้ชมเห็นบนจอแล้ว ยังเป็นการ “ปรับอารมณ์” ของผู้ชมอีกด้วย กล่าวคือการเปิดภาพด้วยภาพใกล้เช่นนี้เป็นการจ้องใจชะลอ “จังหวะการเล่าเรื่อง” ของภาพยนตร์ให้เป็นไปอย่างช้า ๆ เพื่อให้ผู้ชมได้ค่อย ๆ ทำความเข้าใจว่า สิ่งที่กำลังเห็นบนจอนั้นคืออะไร และเปิดพื้นที่ในจินตนาการของผู้ชมไปพร้อม ๆ กันว่า สิ่งที่ผู้ชมจะได้เห็นหลังจากนี้คืออะไร ซึ่งตัวภาพยนตร์ก็ไม่ได้ทิ้งเวลาให้นานจนเกินไปนัก ก่อนที่จะเฉลยในอีก 2 คัท (Cuts) ต่อมาว่า ภาพเครื่องมือแพทย์ที่เห็นนั้น มันกำลังทำหน้าที่อะไร กับใครในเรื่อง ซึ่งนี่ก็เป็น “จังหวะการเล่าเรื่อง” อย่างหนึ่ง ที่ผู้ตัดต่อต้องคำนึงถึง เพราะหากไม่รีบเฉลย ผู้ชมก็อาจจะรู้สึกเบื่อขึ้นมา และอารมณ์ของภาพยนตร์ก็จะหมดสนุกไปได้เช่นกัน เว้นเสียแต่ว่า เป็นภาพยนตร์แนวสืบสวนสอบสวน หรือแนวเขย่าขวัญ ที่ต้องการซ่อนเงื่อนงำอะไรบางอย่างเอาไว้ เพื่อให้ผู้ชมเกิดความสงสัยและอยากติดตามชมไปจนถึงตอนเฉลยในท้ายเรื่อง แต่สำหรับภาพยนตร์ขนาดสั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” นี้ ไม่ใช่ภาพยนตร์แนวสืบสวนหรือเขย่าขวัญแต่อย่างใด การเลือกที่จะตัดต่อแบบซ่อนเงื่อนงำ อาจจะทำให้ผู้ชมเกิดความเบื่อหน่ายได้

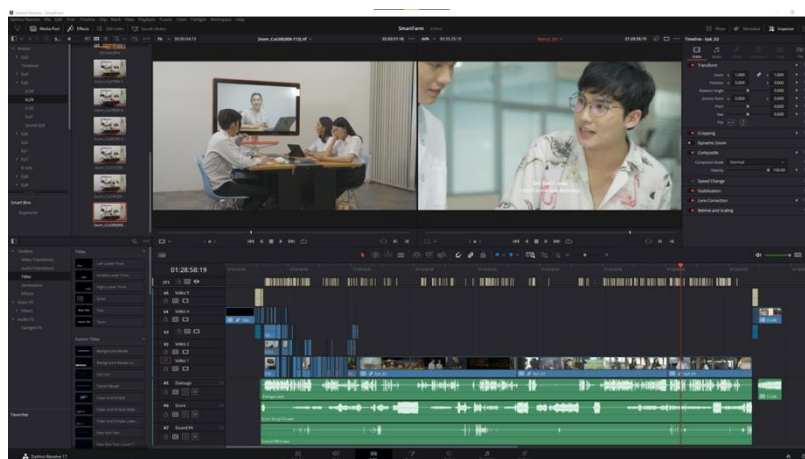
สิ่งสำคัญของขั้นตอนการตัดต่ออย่างหายาบังจะเป็นการคัดเลือกภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ ในแต่ละฟุตเทจ เพื่อที่จะนำมาร้อยเรียงให้เกิดเป็นเรื่องราว ที่เรียกว่า “ภาพยนตร์” ขึ้นมา โดยอาศัยการตีความ และความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาภาพในการเล่าเรื่อง ซึ่งต้องคำนึงถึงเนื้อเรื่องและตัวสาร (Message) ที่ผู้เขียนบทภาพยนตร์ต้องการจะนำเสนอ พร้อมทั้งรักษาความต่อเนื่องและอารมณ์ของภาพยนตร์เอาไว้ด้วย

4. การเก็บรายละเอียดการตัดต่อ (Refining Timeline)

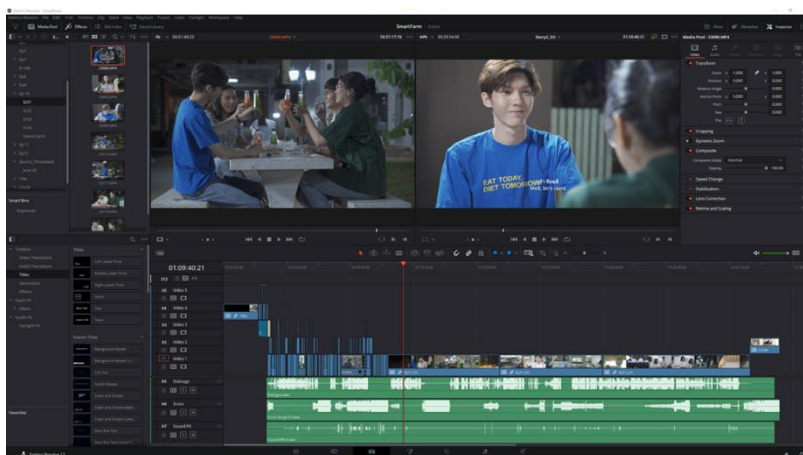
หลังจากการตัดต่ออย่างหยาบ (Rough Cut) เราจะได้ภาพยนตร์ที่สามารถเล่าเรื่องได้แล้ว แต่อย่างไรก็ตามรอยต่อของการตัดต่อจะยังปรากฏอยู่อย่างชัดเจน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ชม รับชมภาพยนตร์ได้อย่างไม่ราบรื่น แต่การตัดต่อนั้น นอกจากการเล่าเรื่องให้ได้แล้วยังต้องคำนึงถึงอารมณ์ของภาพยนตร์ด้วย ดังนั้นในขั้นตอนของการเก็บรายละเอียดการตัดต่อนี้ หัวใจสำคัญที่ผู้ตัดต่อต้องคำนึงถึงก็คือ ความต่อเนื่องและความลื่นไหลของภาพยนตร์



รูปที่ 1 Timeline การตัดต่อของภาพยนตร์ขนาดสั้นตอนที่ 1 “About Our Heart” จำนวน 236 คัท



รูปที่ 2 Timeline การตัดต่อของภาพยนตร์ขนาดสั้นตอนที่ 2 “Hold Your Hand” จำนวน 323 คัท



รูปที่ 3 Timeline การตัดต่อของภาพยนตร์ขนาดสั้นตอนที่ 3 “Fight for U” จำนวน 265 คัท

5. ประโยชน์ของการวิจัย

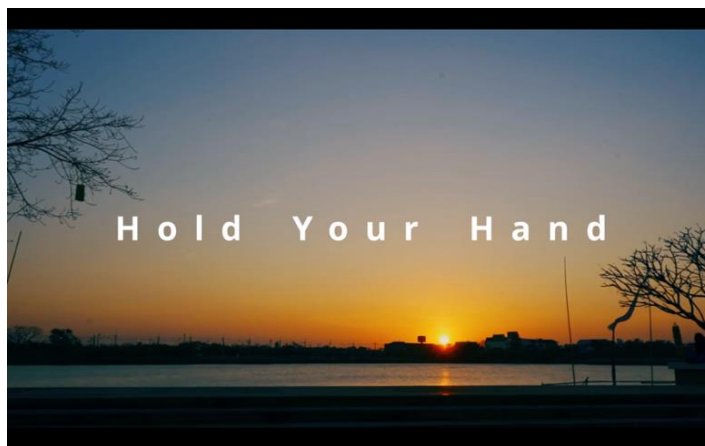
ได้ผลงานสร้างสรรค์ที่เกิดจากการออกแบบลำดับภาพ เป็นภาพยนตร์ขนาดสั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” จำนวน 3 ตอน

6. ผลงานสร้างสรรค์

ภาพยนตร์ขนาดสั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” จำนวน 3 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 About Our Heart ความยาว 22 นาที 29 วินาที (รวม Title และ End Credit)
ตอนที่ 2 Hold Your Hand ความยาว 35 นาที 25 วินาที (รวม Title และ End Credit)
ตอนที่ 3 Fight for U ความยาว 29 นาที 54 วินาที (รวม Title และ End Credit)



รูปที่ 4 “Spirit of Smart KKU” ตอนที่ 1 ชื่อตอน “About Our Heart”



รูปที่ 5 “Spirit of Smart KKU” ตอนที่ 2 ชื่อตอน “Hold Your Hand”



รูปที่ 6 “Spirit of Smart KKU” ตอนที่ 3 ชื่อตอน “Fight for U”

รวมทั้ง 3 ตอน ภาพยนตร์เรื่องนี้มีความยาวทั้งสิ้น 87 นาที 48 วินาที โดยมีแนวคิดและเทคนิควิธีที่ใช้ในกระบวนการลำดับภาพ (ตัดต่อ) ทั้งหมด ดังนี้

การเปลี่ยนขนาดภาพ (Crop)

พื้นฐานสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการตัดต่อก็คือ การเชื่อมภาพด้วยขนาดภาพที่แตกต่างกัน เช่น นำภาพขนาดกลาง (Medium Shot) มาต่อกับภาพขนาดกว้าง (Long Shot) เป็นต้น ในภาพยนตร์เรื่องนี้ก็เช่นกัน จำเป็นต้องมีขนาดภาพที่หลากหลายสำหรับการตัดต่อ แต่ปัญหาใหญ่ของภาพยนตร์เรื่องนี้ก็คือ ความเร่งรีบในการถ่ายทำ แต่ละฉากนั้นมีเวลาน้อยมากในการถ่ายทำ การย้ายตำแหน่งกล้องเพื่อให้ได้มุมภาพที่ต่างกันจึงทำได้เพียงหนึ่งหรือสองครั้งเท่านั้นต่อหนึ่งฉาก นั่นหมายความว่า ภาพพุดเทจที่ได้มา จะไม่มีความหลากหลาย รวมถึงมีขนาดภาพที่ไม่แตกต่างกันมากนักอีกด้วย เพื่อแก้ปัญหานี้ ทางทีมงานได้วางแผนถ่ายทำด้วยระบบ 4k ซึ่งมีความละเอียดมากกว่าภาพขนาด Full HD (ซึ่งเป็นความ

ละเอียดของภาพยนตร์ที่เราเข้าชมทั่วไป) มากถึง 4 เท่า เมื่อเราได้ footage ที่มีความละเอียดมากกว่าขนาดภาพที่เราใช้ในการตัดต่อ (Full HD) เราจะสามารถขยายภาพขึ้นมาได้ถึง 4 เท่าเช่นกัน และความสามารถในการขยายภาพ footage ขึ้นมานี้เอง ที่เข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาในการตัดต่อ เพราะว่าการขยายภาพเป็นการเพิ่มขนาดของภาพให้มีความแตกต่างและหลากหลายมากขึ้น

ความสามารถในการขยายภาพ footage ยังช่วยให้ผู้ตัดต่อสร้างข้อดีเคลื่อนไหวเพื่อจำลองการเคลื่อนที่ของกล้องให้กับ footage ได้อีกด้วย เช่น ผู้ตัดต่อสามารถทำให้ภาพเคลื่อนที่จากซ้ายมือไปขวามือราวกับว่าฉากนี้มีการถ่ายทำด้วยระบบรางดอลลี (Dolly) หรือจำลองการเคลื่อนกล้องแบบซูม (Zoom In) โดยเทคนิคนี้จะถูกนำมาใช้เมื่อผู้ตัดต่อต้องการจะเน้นสีหน้า ให้ผู้ชมได้เห็นอารมณ์บนใบหน้าของตัวละครอย่างชัดเจน เช่น ในฉากที่พระรองสารภาพรักนางเอก และรอคำตอบจากนางเอกอยู่นั้น ผู้ตัดต่อได้ใช้เทคนิคการซูมภาพ เพื่อเน้นสีหน้าของพระรอง ให้เห็นความรู้สึกกดดันของตัวละครที่กำลังได้รับอยู่ในขณะนั้น และการทิ้งเวลาในการซูมภาพอย่างช้า ๆ เข้าไปที่ใบหน้าตัวละคร ยังเป็นการแสดงถึง “กระบวนการคิด” (Thought Process) ของตัวละครอีกด้วย การซูมภาพด้วยเทคนิคการตัดต่อเช่นนี้สามารถแก้ปัญหาคาราคาถนออุปกรณ์การถ่ายทำสำหรับกองถ่ายขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี เพราะหากต้องเช่าราง dolly สำหรับการซูมโดยเฉพาะแล้ว จะทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอีกมาก

นอกจากนี้การเปลี่ยนขนาดภาพยังสามารถใช้เพื่อการ “บังคับสายตา” ผู้ชมได้อีกด้วย กล่าวคือเมื่อผู้ตัดต่อเปลี่ยนขนาดภาพให้เป็นภาพขนาดใหญ่มากขึ้น (Medium Shot หรือ Close Up Shot) รายละเอียดในภาพจะลดน้อยลง เหลือเพียงสิ่งที่ผู้ตัดต่อต้องการจะนำเสนอเท่านั้น เช่น ฉากภายในรถโดยสาร footage ที่ได้จากการถ่ายทำนั้นจะเห็นนักแสดงที่นั่งตั้งแต่แถวหน้าสุดจนถึงแถวหลังสุด แต่สิ่งที่ผู้ตัดต่อต้องการจะนำเสนอคือ พระเอกที่อยู่แถวหลังสุดของรถ ผู้ตัดต่อจึงทำการขยายภาพ footage ให้ขนาดภาพเปลี่ยนจากภาพกว้าง (Long Shot) กลายเป็นภาพใกล้ (Close Up Shot) จนมีเพียงพระเอกกับเพื่อนพระเอกเพียงสองคนเท่านั้นที่ปรากฏในภาพ และนี่เองคือการบังคับสายตาผู้ชมให้เห็นเฉพาะสิ่งที่ผู้ตัดต่อต้องการให้เห็น

การเปลี่ยนขนาดภาพยังสามารถใช้ในการแก้ปัญหา “การวางภาพเปิด” (Establish Shot) ได้อีกด้วย ในการเล่าเรื่องด้วยภาษาภาพยนตร์นั้น ทุก ๆ ครั้งที่มีการเปลี่ยนฉาก มักจะเปิดภาพแรกของฉากนั้นด้วยภาพกว้าง (Long Shot) เสียก่อน เพื่อให้ผู้ชมได้เห็นบรรยากาศโดยรวมของสถานที่ที่เหตุการณ์กำลังจะดำเนินต่อไป และยังเป็นการปรับอารมณ์ของผู้ชมอีกด้วยว่ากำลังจะได้รับชมเหตุการณ์ใหม่ แต่ด้วยข้อจำกัดในเรื่องเวลาสำหรับถ่ายทำในแต่ละฉากนั้น ส่งผลภาพยนตร์เรื่อง Spirit of Smart KKU นี้ ทีมงานไม่ได้ถ่ายภาพกว้างของแต่ละฉากเอาไว้เลย ผู้ตัดต่อจึงจำเป็นต้องแก้ปัญหาด้วยการใช้ภาพเปิด (Establish Shot) ด้วย ภาพแคบ (Close Up Shot) แทน ซึ่งภาพแคบที่นำมาใช้นี้ก็ได้มาจากการเปลี่ยนขนาดภาพของ footage ด้วยการขยายภาพ footage ให้ใหญ่ขึ้น จนภาพที่ปรากฏบนจอกลายเป็นภาพแคบ (Close UP) นั่นเอง แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ตัดต่อเห็นว่า วิธีนี้มีปัญหาต่ออารมณ์ของผู้ชม กล่าวคือ การเปิดฉากด้วยภาพกว้างจะช่วยให้ผู้ชมมีเวลาได้ปรับอารมณ์ก่อนที่จะรับชมเหตุการณ์

ใหม่ในฉากใหม่ได้ดีกว่าการเปิดฉากด้วยภาพแคบ แต่หากทีมงานไม่ได้ถ่ายทำภาพกว้างมา ก็สามารถใช้วิธีนี้ในการแก้ปัญหาได้เช่นกัน

การใช้เทคนิค Montage

Montage คือ การตัดต่อแบบรวบรวมน หรือประมวลภาพเพื่อเน้นย้ำ และสร้างความคิดรวบยอดของสิ่งที่ต้องการจะสื่อสาร เพื่อช่วยให้เข้าใจเหตุการณ์ หรือเรื่องราวของตัวละครในเวลาอันรวดเร็ว เมื่อเทียบกับเวลาจริงที่เกิดในการดำเนินเรื่อง (BEARtheory, ม.ป.ป.) ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับการตัดต่ออย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก็คือ “เวลา” ในโลกของภาพยนตร์นั้นจะมีเวลาเป็นของตัวเอง ซึ่งไม่ตรงกับเวลาในชีวิตจริง เช่น หากภาพยนตร์จะเล่าเรื่องราว ตัวละครเดินทางจากกรุงเทพฯ ไปเชียงใหม่ ภาพยนตร์จะใช้เวลาในการเล่าเรื่องไม่กี่วินาที ในขณะที่เวลาในชีวิตจริงอาจต้องใช้เวลาหลายชั่วโมงในการเดินทาง หากภาพยนตร์ถ่ายภาพตัวละครตลอดเวลาหลายชั่วโมงที่อยู่ระหว่างการเดินทาง ภาพยนตร์เรื่องนั้นจะมีความยาวมากและน่าเบื่อมากเช่นกัน ด้วยเหตุนี้เวลาในภาพยนตร์กับเวลาในชีวิตจริงจึงไม่เท่ากัน โดยอาศัยการตัดต่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนเวลาจากชีวิตจริงให้กลายเป็นเวลาในภาพยนตร์

การตัดต่อเพื่อย่นเวลาให้สั้นลง จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานที่ในแต่ละช่วงเวลานั้นด้วย เช่น เวลาหนึ่งกรุงเทพฯ อีกเวลาหนึ่งเชียงใหม่ แต่เมื่อตัดต่อให้สถานที่ทั้งสองมาร้อยเรียงกัน ผู้ชมจะยังสามารถเข้าใจเนื้อเรื่องได้อย่างต่อเนื่อง การตัดต่อแบบรวบรวมนความแตกต่างของเวลาและสถานที่เช่นนี้เองที่เรียกว่า การตัดต่อแบบ Montage

ในภาพยนตร์เรื่อง “Spirit of Smart KKU” นี้ เทคนิคการตัดต่อแบบ Montage ถูกนำมาใช้หลายครั้งเพื่อย่นเวลาจริงให้สั้นลง และเพื่อดึงการแสดงที่อยู่กระจัดกระจายกันให้ต่อเนื่องราวกับว่าเป็นเหตุการณ์ที่เกิดต่อเนื่องกัน เช่น ฉากทานข้าวกลางวัน ที่ผู้กำกับใช้วิธีการถ่ายทำแบบไม่ตัดคัท (Cut) คือให้นักแสดงทำการแสดงต่อไปเรื่อย ๆ วิธีการถ่ายทำเช่นนี้ ทำให้การรับและส่งอารมณ์ของนักแสดงแต่ละคนเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่องกัน กล่าวคือ ในฉากนี้พระเอกต้องแสดงอาการหึงหวงนางเอกและไม่พอใจพระรองที่ใกล้ชิดนางเอกมากเกินไป ในขณะที่พระรองก็หยอกล้อนางเอกอยู่ตลอดเวลา ขณะถ่ายทำเหตุการณ์เหล่านี้เกิดขึ้นพร้อมกัน แต่ด้วยการตัดต่อแบบ Montage ผู้ตัดต่อได้ร้อยเรียงภาพฟุตเทจขึ้นใหม่ ทำให้เกิดเป็นลำดับเหตุการณ์ คือ ในระหว่างทานข้าว (ภาพกว้างเห็นทุกคน) พระรองหยอกล้อนางเอกอย่างมีความสุข (ภาพกลาง เห็นพระรองกับนางเอก) พระเอกมองพระรองอย่างไม่พอใจ (ภาพแคบเห็นเฉพาะพระเอก) ตัดกลับมาที่พระรองแสดงสีหน้าเย้ยหยันพระเอกอย่างผู้ชนะ (ภาพแคบเห็นเฉพาะพระรอง) เป็นต้น

การใช้แนวคิด Action and Reaction

การแสดง (Action) ในที่นี้หมายถึง การแสดงออกของตัวละครในทุกทางที่สื่อสารได้ ทั้งสีหน้า แววตา ภาษากาย และคำพูด ส่วนการตอบสนอง (Reaction) คือการแสดงออกของตัวละครในทุกทางเช่นกัน เพียงแต่เป็นการแสดงออกที่เกิดขึ้นเพื่อรับ “การแสดง” (Action) ที่เกิดขึ้นก่อนหน้านี้

ภาพยนตร์ทุก ๆ เรื่อง นักแสดงจะต้องสื่อสารกับผู้ชมด้วยการแสดงออก ทั้งเป็นฝ่ายแสดง (Action) และเป็นฝ่ายตอบสนองการแสดง (Reaction) สลับกันไปมาอยู่ตลอดเวลา เป็นหน้าที่ของผู้ตัดต่อที่จะนำเสนอ “การแสดงและการตอบสนอง” เหล่านี้ออกไปสู่ผู้ชม ปัญหาคือ ภาพที่ฉายบนหน้าจอ นั้นฉายได้เพียงครึ่งละหนึ่งมุกกล้อง สมมุติว่าฉากหนึ่งมีตัวละคร 2 ตัวกำลังสนทนากัน นั่งหันหน้าเข้าหากัน ถ้านำเสนอภาพแคบ (Close Up Shot) ให้เห็นตัวละครที่หนึ่ง ก็จะไม่เห็นตัวละครที่สอง ถ้าใช้ภาพแคบให้เห็นตัวละครที่สอง ก็จะไม่เห็นตัวละครที่หนึ่ง นั่นคือ หากตัวละครที่หนึ่งพูดบทสนทนาออกไป ผู้ชมจะได้เห็นใบหน้าของตัวละครที่หนึ่ง โดยที่ไม่เห็นใบหน้าของตัวละครที่สองเลย ทั้ง ๆ ที่ในการถ่ายทำตัวละครที่สอง ได้แสดงความรู้สึกบางอย่างต่อคำพูดของตัวละครที่หนึ่งอยู่ ตัวละครที่สองมีการตอบสนองกับการแสดงของตัวละครที่หนึ่งนั่นเอง เพื่อให้ผู้ชมได้เห็น การตอบสนอง (Reaction) ของตัวละครที่สอง ผู้ตัดต่อจึงต้อง นำภาพจากมุกกล้องที่สองมานำเสนอบนจอ และนี่คือสิ่งที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาของการตัดต่อ

อย่างไรก็ตาม การนำเสนอ การแสดงและการตอบสนอง นี้ ไม่จำเป็นต้องรอให้ ตัวละครแสดงออกจนจบ แล้วค่อยนำเสนอการตอบสนอง ก็ได้ เช่น ในขณะที่ตัวละครที่หนึ่งกำลังพูดบทสนทนาอยู่นั้น ผู้ตัดต่อสามารถตัดภาพไปที่สีหน้าของตัวละครที่สองได้เลยเช่นกัน เพื่อให้เห็นการตอบสนองอย่างทันที ซึ่งการตัดสินใจว่าแต่ละฉากแต่ละตอนในภาพยนตร์นั้น จะนำเสนอ “การแสดง” หรือ “การตอบสนอง” เป็นหน้าที่ของผู้ตัดต่อร่วมกับผู้กำกับภาพยนตร์ โดยคำนึงถึง “ความสำคัญ” ของเนื้อหาและตัวสาร (Message) ที่ภาพยนตร์ต้องการจะนำเสนอเป็นหลัก

การใช้เทคนิค Cut away

Cut Away เป็นการตัดต่อภาพอื่น ๆ แทรกเข้าไปในภาพหลัก แล้วตัดกลับมาที่ภาพหลักอีกครั้งหนึ่ง (BEARtheory, ม.ป.ป.) เช่น เราตัดภาพกว้างให้เห็นตัวละครกำลังนั่งพิมพ์งานอยู่หน้าคอมพิวเตอร์ จากนั้นเราตัดภาพแคบไปที่มือของตัวละครกำลังเลื่อนเมาส์ แล้วตัดกลับมาที่ภาพกว้างให้เห็นตัวละครนั่งอยู่หน้าคอมพิวเตอร์อีกครั้งหนึ่ง เป็นต้น ในภาพยนตร์ Spirit of Smart KKU ได้มีการใช้เทคนิค Cut Away นี้ด้วยกันหลายฉาก เช่น ฉากศาลาแปลงเกษตร ที่ตัวละครตัวหนึ่ง ได้กล่าวถึงเรื่องในอดีตของตนเอง ในขณะที่ตัวละครเล่าเรื่องอดีต ผู้ตัดต่อได้ตัดภาพ ตัวละครตัวนั้นในวัยเด็กที่อยู่กับคุณพ่อคุณแม่ในแปลงข้าวโพด จากนั้นก็ตัดภาพกลับมาที่ตัวละครที่กำลังพูดอยู่อีกครั้งหนึ่ง การตัดต่อให้ผู้ชมได้เห็นภาพอดีตของตัวละครเช่นนี้ หลายคนจะรู้จักในชื่อ Flash Back คือการฉายภาพในอดีตกลับมา ซึ่ง Flash Back ที่หลายคนรู้จักกันเป็นอย่างดีนี้ ก็คือเทคนิคการตัดต่อแบบ Cut Away นั่นเอง นอกจากนี้การตัดต่อ ภาพ “การตอบสนอง” (Reaction) แทรกเข้ามาระหว่างที่ตัวละครอีกตัวหนึ่งกำลังพูดอยู่ก็นับได้ว่า เป็นการ Cut Away อย่างหนึ่งเช่นกัน เพียงแต่เป็นการใช้ Cut Away เพื่อให้ผู้ชมได้เห็น “การแสดง” (Action) และ “การตอบสนอง” (Reaction) ของตัวละครในฉากเท่านั้นเอง

การตัดต่อเสียง

การตัดต่อเสียงในที่นี้ หมายถึง การตัดต่อเสียง เฉพาะส่วนที่เป็นบทสนทนาของตัวละครเท่านั้น ไม่รวมถึงการทำเพลงหรือดนตรีประกอบแต่อย่างใด เนื่องจากภาพยนตร์เรื่องนี้ ถูกถ่ายทำด้วยระบบแยกภาพและเสียงออกจากกัน ดังนั้นในฉากที่มีบทสนทนาทุกฉากจึงต้องมีการตัดต่อเสียงร่วมด้วย ซึ่งการตัดต่อเสียงในภาพยนตร์เรื่องนี้ ถูกใช้ดังต่อไปนี้

แก้ปัญหาการแสดงของนักแสดง

ในบางฉาก นักแสดงต้องท้องบทต่อเนื่องเป็นเวลานาน ซึ่งในการถ่ายทำจริง จะเกิดปัญหาที่นักแสดงจำบทไม่ได้ ส่งผลให้นักแสดงพูดบทติด ๆ ขัด ๆ และพูดบทในลักษณะไม่มั่นใจ ซึ่งอาการไม่มั่นใจนี้จะส่งผ่านทางสีหน้าของนักแสดงอย่างเห็นได้ชัด เท่ากับว่า การแสดงนั้นใช้ไม่ได้ ผู้กำกับต้องสั่งคัท แล้วให้ถ่ายทำใหม่ แต่ด้วยเวลาจำกัด ทีมงานไม่สามารถถ่ายซ้ำไปได้เรื่อย ๆ เพราะมีฉากอื่น ๆ ที่ต้องรอการถ่ายทำอีกเป็นจำนวนมาก ผู้กำกับจำต้องเลือกคัท (Cut) ที่ดีที่สุดเพื่อส่งไปตัดต่อ ซึ่งผู้ตัดต่อจะต้องแก้ปัญหาเหล่านี้ ด้วยการตัดต่อเสียง นำช่องว่างระหว่างคำบางคำออกไป เพื่อให้ดูเหมือนนักแสดงพูดประโยคทั้งประโยครวม ๆ อย่างลื่นไหล ไม่มีการเว้นวรรคนานผิดปกติ

เมื่อเสียงถูกตัดแล้วต่อใหม่ ภาพก็ย่อมถูกตัดแล้วต่อใหม่เช่นกัน เพราะต้องไม่ลืมว่า ฉากที่มีบทสนทนานั้น ภาพและเสียงจะถูกเชื่อมเข้าหากันเพื่อให้เสียงกับปากตัวละครตรงกันในขณะที่พูด ดังนั้นไฟล์ footage ที่ถูกตัดต่อเสียงแล้ว จะทำให้ภาพเกิดการกระโดด (Jump Cut) ไม่ต่อเนื่องเป็นเหตุการณ์เดียวกัน ซึ่งผู้ตัดต่อต้องนำเทคนิค Cut Away มาใช้แก้ปัญหาดังกล่าว เช่น ตัดเอาภาพตัวละครตัวอื่นที่ร่วมฉากเข้ามาแทรกในช่วงที่มีการตัดต่อเสียงเกิดขึ้น

นอกจากนี้ ในการทำงานตัดต่อเสียง ยังมีเทคนิค การใช้เสียงซ้ำ เพื่อย้ำความ เช่น นางเอกตะโกนเรียกชื่อเพื่อนหนึ่งครั้ง แต่ตัดต่อเสียงซ้ำ จนกลายเป็นว่า นางเอกตะโกนเรียกชื่อเพื่อนสองครั้ง เป็นต้น ซึ่งในฉากนี้เป็นภาพกว้าง ทำให้ผู้ชมมองไม่เห็นปากของนักแสดงได้ชัดเจนนัก จึงสามารถตัดต่อเสียงให้ซ้ำกันได้

สำหรับขั้นตอนการเก็บรายละเอียดของการตัดต่อนั้น ก็มีการใช้เทคนิคอื่นๆ เพิ่มเติมเข้าไปอีกด้วย

Trimming

เป็นการ ย่อหรือขยาย ความยาวของ footage เพื่อให้รอย “ตัด” ระหว่าง footage “ต่อ” กันอย่างแนบเนียน เช่น ในขั้นตอนตัดหยาบเราตัดต่อภาพกว้างตามด้วยภาพแคบ ในขั้นตอนการเก็บรายละเอียด ต้องตรวจสอบว่า รอยต่อระหว่างภาพกว้างและภาพแคบดังกล่าวนั้น (ระหว่างคัทสองคัท) มีความต่อเนื่องกันอย่างราบรื่น (Smooth) หรือไม่ โดยสังเกตจากการแสดงของตัวละคร เช่น วางรอยต่อของคัทให้อยู่ในจังหวะที่ตัวละครหมุนตัว การเปลี่ยนภาพจากคัทหนึ่งไปสู่อีกคัทหนึ่ง ก็ต้องให้ผู้ชมเห็นการหมุนตัวของตัวละครอย่างต่อเนื่อง ลื่นไหลมากที่สุด ไม่มีการสะดุดสายตาผู้ชมแต่อย่างใด

Transitions

Transition คือ การใช้เทคนิคพิเศษสำหรับเชื่อมรอยต่อของคัท เช่น การละลายภาพซ้อน (Dissolve) คือการที่ภาพหนึ่งค่อย ๆ ซีดจางลงไป ในขณะที่อีกภาพหนึ่งค่อย ๆ ปรากฏชัดขึ้นเรื่อย ๆ จนแทนที่ภาพแรกในที่สุด Dissolve นี้เป็น Transition ที่ถูกใช้มากที่สุดในภาพยนตร์เรื่อง “Spirit of Smart KKU” โดยจะปรากฏในฉากที่รำลึกถึงความหลัง เพราะ Transition ตัวนี้จะช่วยสื่อความหมายถึงการเล่าเรื่องที่ผ่านกาลเวลา แต่ฉากรำลึกถึงอดีตบางฉาก ใช้ Transition แบบ Fade Through Color ซึ่งจะจางภาพแรกไปสู่สีพื้นสีใดสีหนึ่งเสียก่อน เช่น สีขาว จากนั้นภาพที่สองจึงจะค่อย ๆ ปรากฏชัดขึ้นมาแทนที่ภาพแรก Fade Through Color จะทำให้การรำลึกถึงอดีตมีความรุนแรงขึ้นในอารมณ์ของภาพ ซึ่งเทคนิคนี้ถูกใช้ในฉากที่ตัวละครวิ่งไปหาพ่อที่กำลังจะสิ้นใจ ในขณะที่วิ่งไปก็พลันระลึกถึงความสัมพันธ์ของตนเองกับพ่อตั้งแต่วัยเด็ก ในแต่ละเหตุการณ์ที่ Cut Away เข้ามาจะถูกเชื่อมรอยต่อด้วย Transition แบบ Fade Through Color ทุกคัท

L-Cut และ J-Cut

เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่จะช่วยซ่อนรอยต่อของการตัดต่อได้อย่างแนบเนียน เป็นการทำงานที่สัมพันธ์กันอย่างลงตัวระหว่างภาพและเสียง โดยที่ L-Cut คือการตัดภาพจากคัทที่สองเข้ามา แต่เสียงยังเป็นเสียงของคัทที่หนึ่งอยู่ แม้ภาพบนจอจะเปลี่ยนไปเป็นภาพใหม่ (จากคัทที่สอง) แต่เสียงจากคัทที่หนึ่งที่ยังต่อเนื่องอยู่ จะช่วย “ลาก” อารมณ์ของผู้ชมเอาไว้ เมื่อเสียงใหม่ (จากคัทที่สอง) เข้ามาแทนที่เสียงจากคัทที่หนึ่ง อารมณ์ของผู้ชมจะถูกเชื่อมต่อไปยังคัทที่สอง โดยไม่ทันสังเกตถึงการมีอยู่ของรอยต่อระหว่างคัทสองคัท ส่วน J-Cut จะทำงานสลับกัน กล่าวคือ เป็นการตัดเอาเสียงของคัทที่สองเข้ามาก่อน ในขณะที่ภาพยังเป็นภาพของคัทที่หนึ่ง จากนั้นจึงตัดภาพของคัทที่สองตามมา

การปรับความเร็วของฟุตเทจ

ในบางฉากจำเป็นต้องปรับความเร็ว (Speed) ของภาพให้เร็วขึ้น ซึ่งเทคนิคนี้จะถูกใช้กับฉากที่เกิดการแสดงซ้ำๆ ของตัวละคร เช่น ฉากขนตันกล้าในเรือนแพะฆ่า ซึ่งเป็นการลำเลียงตันกล้าจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งซ้ำ ๆ กันไปตลอดทั้งฉาก ผู้ตัดต่อได้เลือกใช้การปรับความเร็วของฟุตเทจให้เร็วขึ้นเพื่อลดความน่าเบื่อของฉากนั้นลง ในขณะที่ยังเก็บการแสดงทั้งหมดของตัวละครในฉากเอาไว้ได้

การปรับความมั่นคงของภาพ (Stability)

มีหลายฉากในภาพยนตร์เรื่องนี้ที่ถ่ายทำด้วยขาตั้งกล้องแบบถือ (Gimbal) ขาตั้งกล้องชนิดนี้จะช่วยชดเชยแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากการเดินถือกล้องของช่างภาพได้ค่อนข้างดี แต่อย่างไรก็ตามภาพฟุตเทจที่ได้มานั้นก็ยังมีอาการสั่นไหวอยู่บ้าง ดังนั้นในการเก็บรายละเอียดการตัดต่อ จึงจำเป็นต้องแก้อาการสั่นของภาพอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเทคนิคนี้ต้องอาศัยความสามารถของโปรแกรมตัดต่อเข้ามาช่วย โดยที่เทคนิคนี้ไม่ได้กระทบกับการลำดับภาพแต่อย่างใด

7. สรุปผลและอภิปรายผล

การออกแบบลำดับภาพสำหรับโครงการวิจัยเรื่อง “การออกแบบและสร้างสรรค์สื่อศิลปะภาพยนตร์สำหรับการโฆษณาออนไลน์ชุด “Spirit of Smart KKU” เพื่อสื่อสารภาพลักษณ์เชิงบวกของโครงการฟาร์มอัจฉริยะและมหาวิทยาลัยขอนแก่น” ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นภาพยนตร์ขนาดสั้นจำนวน 3 ตอน ความยาวทั้งสิ้น 87 นาที 48 วินาที มีเทคนิควิธีการมากมายที่ถูกนำมาใช้ในการลำดับภาพ เพื่อให้ภาพยนตร์สั้นสามารถถ่ายทอดเรื่องราว และส่งสาระสำคัญไปยังผู้ชมได้อย่างสนุกสนาน เทคนิควิธีและแนวคิดในการลำดับภาพ จะถูกนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละฉาก เพื่อให้ได้ จังหวะและเวลา ในการเล่าเรื่องที่ดียิ่งที่สุดในฉากนั้น ซึ่งในบทความนี้ได้นำเสนอกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานภาพยนตร์สั้นผ่านการลำดับภาพเอาไว้โดยละเอียดแล้ว

ทีมวิจัยได้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามหลังการรับชมภาพยนตร์สั้นทั้ง 3 ตอน มีผู้ตอบแบบสอบถาม 109 คน พบว่า ร้อยละ 22.6 ได้เรียนรู้สิ่งใหม่จากภาพยนตร์สั้น ร้อยละ 29.4 มองว่ามีความน่าสนใจและสิ่งแวดล้อมที่ดี ร้อยละ 54.1 มองภาพลักษณ์ชุมชน มข. ว่ามีความเรียบง่าย แต่ทันสมัย ร้อยละ 87.2 สังเกตเห็นผลิตภัณฑ์จากฟาร์มอัจฉริยะ ที่ถูกโฆษณาแฝงในภาพยนตร์สั้น และร้อยละ 68.8 รู้จักฟาร์มอัจฉริยะมากขึ้นหลังจากชมภาพยนตร์สั้นจบลง

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม แสดงให้เห็นว่าภาพยนตร์สั้นเรื่อง “Spirit of Smart KKU” ได้ส่งผลต่อการรับรู้ทั้งในเรื่องของฟาร์มอัจฉริยะ และการนำเสนอภาพลักษณ์ที่ดีของมหาวิทยาลัย ขอนแก่น อันเป็นวัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย และยังเป็นการชี้ให้เห็นอีกว่าภาพยนตร์ในฐานะสื่อมวลชนแขนงหนึ่ง ได้ส่งผลกระทบต่อทัศนคติ และระบบการคิดของผู้คนในสังคม ดังที่ทฤษฎีสื่อสาร มวลชนได้กล่าวเอาไว้

8. ข้อเสนอแนะงานสร้างสรรค์

การลำดับภาพ หรือการตัดต่อเป็นขั้นตอนหลังการถ่ายทำ (Post – Production) ดังนั้นผู้ตัดต่อทำได้เพียงจัดการกับไฟล์ footage ที่ได้มาจากการถ่ายทำเท่านั้น แม้การตัดต่อจะมีเทคนิคหลายอย่างที่สามารถช่วยแก้ปัญหาบางอย่างที่เกิดจากการถ่ายทำได้ เช่น แก้ปัญหาความต่อเนื่องของคัท (Cuts) เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม การวางแผนการถ่ายทำเพื่อให้ได้ไฟล์ footage ที่ครบถ้วน สมบูรณ์ และสวยงาม มาตั้งแต่ต้น ย่อมเป็นการดีกว่าการใช้การตัดต่อไปแก้ปัญหาที่เกิดจากการถ่ายทำอย่างมักง่าย กระบวนการทุก ๆ ขั้นตอนของการผลิตภาพยนตร์ จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญเท่า ๆ กันทั้งหมด หากทีมงานไม่เข้าใจ และคาดหวังจะให้ การตัดต่อแก้ไขทุกปัญหาแล้วคลอดภาพยนตร์ที่ได้ออกมานั้น ย่อมเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้เลย

นอกจากนี้การเล่าเรื่องในภาพยนตร์สั้นเรื่องนี้ยังมีความเินเยื่ออย่างมาก หลายฉากหลายเหตุการณ์ถูกใส่เข้ามาอย่างเกินจำเป็น หากตัดฉากเหล่านั้นออกไป เนื้อหาในภาพยนตร์ก็ยังคงเท่า

เดิม ตัวสาระสำคัญในภาพยนตร์ไม่ได้ลดลงไปเลยแม้แต่น้อย การเล่าเรื่องสะท้อนสังคมนั้นก็สิ่งที่ดี แต่จะดียิ่งขึ้นไปอีก หากภาพยนตร์ได้ตั้งคำถามกับสังคมเพื่อให้ผู้ชมได้เกิดการขบคิด ซึ่งอาจจะนำไปสู่การถกเถียงในประเด็นสำคัญ อันจะนำพาสังคมไปสู่การพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไปได้อีก

9. เอกสารอ้างอิง

- 91ST ACADEMY AWARDS SPECIAL RULES FOR THE SHORT FILM AWARDS. (n.d.). *91ST ACADEMY AWARDS SPECIAL RULES FOR THE SHORT FILM AWARDS*. https://www.oscars.org/sites/oscars/files/91aa_short_films.pdf
- Ascher, S. and Pincus, E. (2019). *The Film-Maker's Handbook* (5th edition). Penguin Random House LLC.
- BEARtheory. (ม.ป.ป.). *The Art of Editing #1: Creative Cutting สำหรับงาน Video/Film Editing*. beartheschool. <https://www.beartheschool.com/share-1/2019/4/30/the-art-of-editing-1-creative-cutting-videofilm-editing>
- Blackmagic Design. (2562, 26 กรกฎาคม). *DaVinci Resolve 16 - Introduction to Editing*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=QDZKqm_s0SQ&t=3881s
- Blackmagic Design. (2562, 26 กรกฎาคม). *DaVinci Resolve 16 - The Art of Color Grading*. Youtube.com. <https://www.youtube.com/watch?v=lamV99704C0>
- Moonlightkz. (2564, 6 มิถุนายน). *ความละเอียด 720p, 1080p, 1440p, 2K, 4K, 5K, 6L, 8K, HD, FHD, UHD, QHD, ของหน้าจอ คืออะไร ?*. Thaiware. <https://tips.thaiware.com/1595.html>
- เทคนิคตัดต่อระหว่าง Shot ให้มีความลื่นไหล. (2561, 9 พฤษภาคม). Moviediy Tiny Production Workshop. <http://moviediy.net/home/2018/directing/เทคนิคตัดต่อระหว่างshot/>
- อุบลรัตน์ ศิริยุวศักดิ์. (บรรณาธิการ). (2547). *สื่อสารมวลชนเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.