

Received: 8 พ.ค. 2569

Revised: 11 มิ.ย. 2569

Accepted: 15 มิ.ย. 2569

การพัฒนาสื่อโมชั่นกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย
Development of Motion Graphic Media on Principles of Survival
in a Fire Situation

จริยา หงส์เอก และ อารีรัตน์ แก้วประดิษฐ์*

สาขาวิชาเทคโนโลยีมีัลติมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Jariya Hongaek and Areerat Kaewpradid*

Field of Multimedia Technology, Science and Technology Faculty

Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, Thailand, 73000

*Corresponding author: areerat@webmail.npru.ac.th

Abstract

The development of a motion graphic media focusing on fire survival aims to: 1) develop a motion graphic video focusing on fire survival 2) to disseminate fire survival techniques to the general public. and 3) to study the satisfaction of viewers of motion graphic media focusing on fire survival. This study examined information about the principles of survival in fire situations, and techniques for creating motion graphics. The tools used for data collection include: satisfaction assessment form. The overall evaluation of motion graphics by content experts was at the highest level. ($\bar{X} = 4.60$) (S.D. = 0.50) and the overall evaluation of motion graphics by media experts was at the highest level. ($\bar{X} = 4.70$) (S.D. = 0.47) shows that the motion graphic media focusing on fire survival effectively disseminated information and educated viewers, and the content was engaging.

Keywords: *The motion graphic media; fire; survival; causes of fire; fuel type; how to prepare*

บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย 2) เพื่อเผยแพร่วิธีการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ให้แก่บุคคลทั่วไป และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย โดยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย และเทคนิคในการสร้างสื่อโมชันกราฟิก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจ ผลการประเมินสื่อโมชันกราฟิกของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$) (S.D. = 0.50) และ ผลการประเมินสื่อโมชันกราฟิกของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$) (S.D. = 0.47) แสดงให้เห็นว่า สื่อโมชันกราฟิกเรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย สามารถเผยแพร่ข้อมูล, ให้ความรู้แก่ผู้ชมได้ดีมาก และสื่อมีความน่าสนใจ

คำสำคัญ: สื่อโมชันกราฟิก; อัคคีภัย; การเอาชีวิตรอด; สาเหตุของการเกิดอัคคีภัย; ประเภทของเชื้อเพลิง; วิธีการเตรียมตัว

1. บทนำ

ในปัจจุบันการเกิดอัคคีภัยมีความสำคัญอย่างมากในชีวิตประจำวัน การเกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่แล้วเกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ สาเหตุของต้นเพลิงมักเกิดจากความประมาทของคนในบ้านที่ปล่อยปลະละเลย และไม่รอบคอบ อาทิเช่น การเสียบปลั๊กไฟทิ้งไว้ ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ขึ้นโดยที่เราไม่รู้ตัว เหตุการณ์อัคคีภัยถือเป็นความเสียหายครั้งใหญ่ และหากเกิดขึ้นกับใครแล้วมีอันเป็นต้องเข้าทรุดแทบทุกราย เพราะนอกจากอัคคีภัยจะสร้างความเสียหายแก่ตัวบ้าน รวมถึงทรัพย์สินของมีค่าต่าง ๆ แล้ว อาจมีความเสี่ยงเกิดอันตรายถึงชีวิตด้วยเช่นกัน หลายครั้งที่เมื่อเกิดอัคคีภัย ผู้คนส่วนมากจะเกิดอาการตกใจ ไม่มีสติ และพยายามหนีตามสัญชาตญาณ ซึ่งบางครั้งการหนีนั้นอาจเป็นการเดินเข้าหากองเพลิง วิธีการแก้ปัญหาเพื่อจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องเมื่อพบสถานการณ์อัคคีภัย คือ ต้องรู้วิธีการรับมือกับสถานการณ์นั้น

สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยนั้น อาจเกิดได้จากการเผาหญ้า การเผาขยะ หรือสาเหตุอื่น ๆ เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร การทิ้งก้นบุหรี่ การลุกกลามจากการจุดธูปเทียน การลืมปิดวาล์วแก๊สหุงต้ม การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อก่อไฟ (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร, 2564)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับวิธีการรับมือ วิธีการแก้ปัญหา และวิธีการเอาตัวรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ให้แก่บุคคลทั่วไป

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย
- 2) เพื่อเผยแพร่วิธีการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ให้แก่บุคคลทั่วไป
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับชมสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย

3. วิธีดำเนินการ

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคคลทั่วไปที่รับชมสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ผ่านทาง Youtube

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคคลทั่วไปที่รับชมสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ผ่านทาง Youtube จำนวน 40 คน เลือกโดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) สื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ผ่านทาง Youtube

2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ที่รับชมสื่อโมชันกราฟิก เรื่องหลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย โดยใช้หัวข้อในการประเมินทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาของสื่อ ด้านภาพและเสียง และด้านการออกแบบ ซึ่งมีลักษณะการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best scale) (Best, 1977) โดยแต่ละข้อมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	5
พึงพอใจมาก	ให้คะแนนเท่ากับ	4
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ	3
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ	2
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ	1

หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ผลการประเมิน โดยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลตามช่วงคะแนน โดยพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00	แปลความว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50	แปลความว่า มีความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50	แปลความว่า มีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50	แปลความว่า มีความพึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50	แปลความว่า มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ องค์ประกอบของการเกิดอัคคีภัย สาเหตุของการเกิดอัคคีภัย วิธีการรับมือเมื่อพบกับสถานการณ์อัคคีภัย และองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator โปรแกรม Adobe After Effects โปรแกรม Adobe Premiere Pro และ โปรแกรม Audacity ซึ่งเป็นโปรแกรมแบบไม่มีลิขสิทธิ์ โดยศึกษาเทคนิคต่าง ๆ และนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดียแบบโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย

1) การออกแบบตัวละครหลัก

การออกแบบตัวละครในการสร้างสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย มีการออกแบบตัวละครหลัก 1 ตัว ได้แก่



ภาพที่ 1 ตัวละครหลักชื่อ Bobby เป็นเพศชาย อุปนิสัย ร่าเริง รักเด็ก

2) การออกแบบบทดำเนินเรื่อง

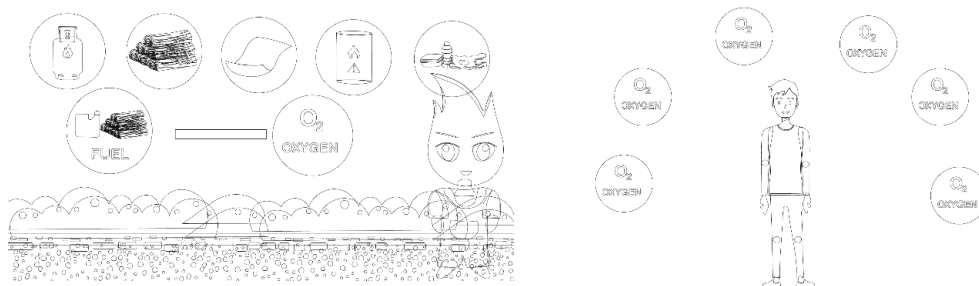
การออกแบบบทดำเนินเรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ส่วนที่หนึ่ง ส่วนนำ แสดงหน้าจอหลัก ประกอบด้วย ตราสัญลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และชื่อเรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย



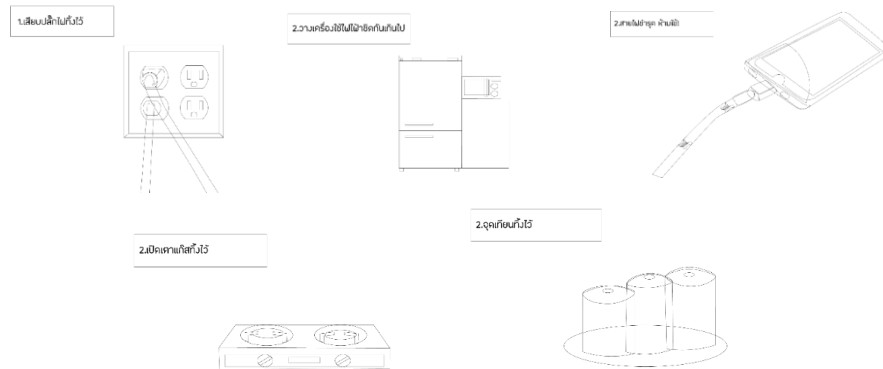
ภาพที่ 2 ส่วนที่หนึ่ง แสดงหน้าจอหลัก

2.2 ส่วนที่สอง แสดงองค์ประกอบของการเผาไหม้ ได้แก่ เชื้อเพลิง วัสดุใด ๆ ก็ตามที่สามารถทำปฏิกิริยากับออกซิเจนได้อย่างรวดเร็วในการเผาไหม้ เช่น ก๊าซ ไม้ กระดาษ น้ำมัน พลาสติก เป็นต้น หรือ ออกซิเจน (Oxygen) ความร้อน (Heat) ปฏิกิริยาลูกโซ่ (chain reaction)



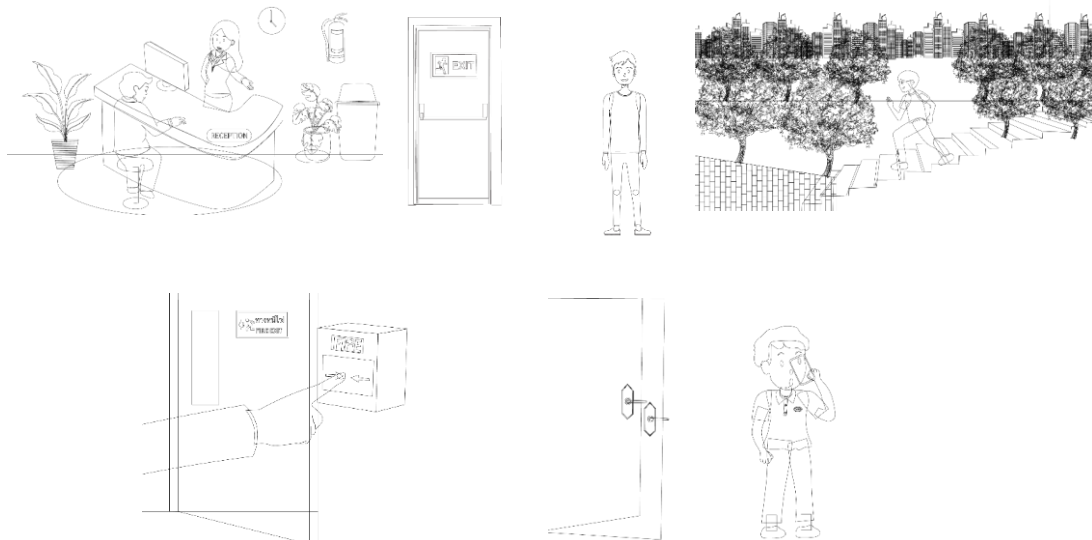
ภาพที่ 3 ส่วนที่สอง แสดงองค์ประกอบของการเผาไหม้

2.3 ส่วนที่สาม แสดงสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย ได้แก่ การเสียบปลั๊กไฟทิ้งไว้ การวางเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิดอยู่ใกล้กันจนเกินไป มีสายไฟฟ้าภายในบ้านหรืออาคาร ที่ชำรุด หรือการเปิดเตาแก๊สทิ้งไว้ หรือการจุดเทียนตั้งทิ้งไว้



ภาพที่ 4 ส่วนที่สาม แสดงสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย

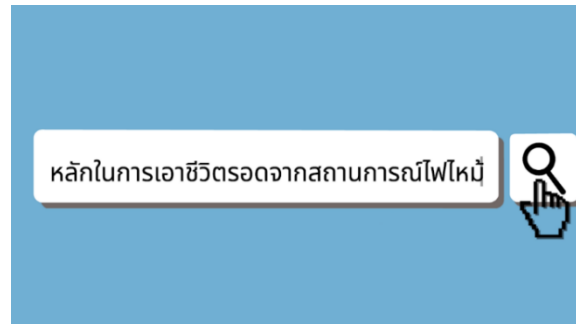
2.4 ส่วนที่สี่ แสดงวิธีการเตรียมตัวเพื่อรับกับสถานการณ์อัคคีภัย ได้แก่ ก่อนเข้าพักอาศัยในอาคารต่าง ๆ ควรสอบถามความพร้อมของอุปกรณ์/ความปลอดภัยจากเหตุอัคคีภัย การตรวจสอบทางหนีไฟฉุกเฉินที่ใกล้ห้องพักที่สุด การเรียนรู้ และฝึกการเดินภายในห้องพักในสถานการณ์ที่ไม่มีแสงสว่าง การควบคุมสติ การหาตำแหน่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย การเตรียมตัวสำรวจหาบันไดหนีไฟ การโทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ดูแลอาคาร และเจ้าหน้าที่ดับเพลิง



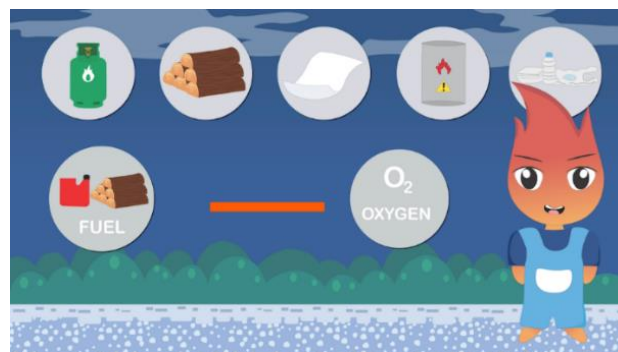
ภาพที่ 5 ส่วนที่สี่ แสดงวิธีการเตรียมตัวเพื่อรับกับสถานการณ์อัคคีภัย

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย



ภาพที่ 6 ฉากชื่อเรื่อง



ภาพที่ 7 องค์ประกอบของการเผาไหม้



ภาพที่ 8 สาเหตุของอัคคีภัย



ภาพที่ 9 การควบคุมสติให้ได้เมื่อเกิดเหตุการณ์อัคคีภัย



ภาพที่ 10 การหนีออกจากอาคารเมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนอัคคีภัย



ภาพที่ 11 ถ้าติดอยู่ในอาคารให้หาผ้า หรือไฟฉายมาบอก



ภาพที่ 12 ถ้าหนีได้ และเห็นว่ามีคนอื่นตกค้างในอาคาร ให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่

4.2 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย

นำสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ไปทดสอบการใช้งานจริงกับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน และกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน โดยการทดสอบการเข้าชมสื่อโมชันกราฟิก และทำการประเมินผลผ่านแบบประเมินผล ดังนี้

1) ผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.80	0.45	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4.60	0.55	มากที่สุด
4. ภาพประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
5. เนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.20	0.45	มาก
6. บทเรียนนี้มีความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่เพื่อให้ความรู้ได้	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.60	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย โดยภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50) เนื่องจากผู้รับชมได้รับความรู้จากสื่อโมชันกราฟิก

2) ผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
1. ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง	4.40	0.55	มาก
2. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	4.40	0.55	มาก
3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมขององค์ประกอบในหน้าจอ	4.40	0.55	มาก
6. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.60	0.55	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
8. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
9. ความน่าสนใจของสื่อ	4.80	0.45	มากที่สุด
10. ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการนำเสนอ	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.70	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย โดยภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.47)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินจากผู้ชมด้านความพึงพอใจของสื่อโมชันกราฟิก

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	การแปลผล
1. การใช้งานสื่อโมชันกราฟิกสามารถใช้งานง่าย	4.63	0.65	มากที่สุด
2. สามารถเข้าใจเนื้อหาได้อย่างละเอียด	4.50	0.59	มาก
3. จัดเรียงองค์ประกอบของสื่อโมชันกราฟิกได้ สวยงาม	4.71	0.46	มากที่สุด
4. ภาพประกอบสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	4.63	0.58	มากที่สุด
5. บทเรียนนี้มีความเหมาะสมในการนำไป เผยแพร่เพื่อให้ความรู้ได้	4.33	0.57	มาก
รวม	4.56	0.15	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพจากผู้ชมของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย โดยภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.15)

5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งผู้วิจัยยังได้วางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอนตามหลักการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกที่แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลักได้แก่ 1) การออกแบบตัวละครหลัก และ 2) การออกแบบบทดำเนินเรื่อง โดยผู้วิจัยเน้นในส่วนการสร้างสื่อโมชันกราฟิก ที่จัดทำในรูปแบบการออกแบบจัดวางองค์ประกอบของสื่อโมชันกราฟิกที่สามารถดึงดูดความสนใจต่อผู้ชม และสร้างเสริมความรู้ให้แก่ผู้ชม

การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย กล่าวได้ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อส่งเสริม และเผยแพร่ความรู้ให้แก่บุคคลทั่วไปในการป้องกัน และแก้ปัญหาเมื่อเกิดสถานการณ์อัคคีภัย ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย จากผู้ชมโดยภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.15) ส่วนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหา และทางด้านเทคนิค โดยภาพรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50) และ อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.47) ตามลำดับ

จากการพัฒนาสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง หลักในการเอาชีวิตรอดจากสถานการณ์อัคคีภัย ควรวางแผนให้รัดกุม วาดภาพออกมาให้มีเอกลักษณ์ที่ชัดเจนของตัวละครต่าง ๆ การใช้เสียงดนตรีประกอบที่ไม่ดังมากจนเกินไป และการใช้เสียงพากย์ที่เสียงดังฟังชัด สำหรับผู้ที่นำสื่อโมชันกราฟิกไปพัฒนาต่อจำเป็นต้องเพิ่มเติมในส่วนของ ภาพที่ใช้ทำการเคลื่อนไหว การจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของแต่ละฉาก และเนื้อหาการบรรยาย เพื่อให้ตัวสื่อโมชันกราฟิกสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและเข้าถึงผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผลต่อไป และควรนำไปพัฒนาต่อยอดในรูปแบบที่สวยงามขึ้น หรือพัฒนาเป็นรูปแบบสามมิติ

6. เอกสารอ้างอิง

- เดือน หงชาวดี. (2565). **มาทำความรู้จักกับโปรแกรม After Effects**. ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2565. ค้นจาก <https://www.rmutsv.ac.th/>.
- เบญจวรรณ จุฬะมะตัง และ ธวัชชัย สหพงษ์. (2561). **การพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง ตำนานพระธาตุขามแก่น**. วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 3(2), 10-18.
- เวชนันต์ ปันธรรม และ วิภาวี วีระวงศ์. (2562). **การผลิตสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง ระบบเสียงรอบทิศทาง 7.1 ชาแนล**. (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- โสรัจชัย นันทวัชรวิบูลย์. (2545). **สู่เส้นทางกราฟิกดีไซน์เนอร์ Be graphic**. กรุงเทพมหานคร: เอ.อาร์. อินฟอร์เมชัน แอนด์ พับลิเคชัน.
- กมลชนก สุขพอสม. (2555). **โปรแกรม Audacity**. ค้นเมื่อ 27 มกราคม 2555. ค้นจาก https://www.kamolchanok-sukposom.blogspot.com/2012/11/audacity_29.html.
- ณัฐพล ชัยเลิศฤทธิ. (2563). **โปรแกรม Adobe Premiere Pro 2021**. ค้นเมื่อ 28 มีนาคม 2563. ค้นจาก <https://muit.mahidol.ac.th/enews/multimedia/download/201911.pdf>.
- ณัฐภณ สุเมธธิดคม, อาณัติ ภูสกุล, ณัฏพล บุญภูมิข และ พีรณัฐ ควรผดุงศักดิ์. (2563). **การผลิตสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง พลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ธวัชชัย สหพงษ์ และ ศิริลักษณ์ จันทพาหะ. (2561). **การพัฒนาโมชันกราฟิก เรื่อง คอนเทคเลนส์**. วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, 4(1), 9-13.
- นฤเบศร จันทา, และ เด่นชัย พันธุ์เกตุ. (2560). **การผลิตสื่อโมชันกราฟิก เรื่อง ภัยจากสื่อโซเชียล**. (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

ประเวศน์ วงษ์คำชัย และพิรพร หมุนสนธิ. (2550). **ใช้งาน CSS แบบมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์ เคทีพี.

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน ในพระราชูปถัมภ์. (2559). **5 พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยบ้าน**. ค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2564. ค้นจาก <http://www.tqm.co.th/blog/>.

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน ในพระราชูปถัมภ์. (2559). **สาเหตุการเกิดอัคคีภัย**. ค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2564. ค้นจาก <http://www.shawpat.or.th/>.

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร. (2559). **แผนภูมิการเกิดอัคคีภัยจากหญ้า ขยะ ไฟฟ้าลัดวงจร**. ค้นเมื่อ 11 ธันวาคม 2564. ค้นจาก

<http://www.tqm.co.th/blog/>.

สมเกียรติ นนทแก้ว. (2562). **วิธีการรับมือเมื่อเกิดอัคคีภัย**. ค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2562. ค้นจาก

http://www.matichon.co.th/local/quality-life/news_1450502.

ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2558). **ความหมายของอัคคีภัย**. ค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563. ค้นจาก

<http://direct.disaster.go.th/cmsdetail.directing/>.

ศูนย์อำนวยการบรรเทาสาธารณภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. (2558). **สามเหลี่ยมของการเกิดอัคคีภัย**. ค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563. ค้นจาก

<http://direct.disaster.go.th/cmsdetail.directing/>.

อภิวัฒน์. (2562). **"สอนสร้างสื่อ Unity 3D + Vuforia การทำเมนูสื่อ AR"**. ค้นเมื่อ 24 ธันวาคม 2563. ค้นจาก <https://www.youtube.com/watch?v=GrhGao1-jZ0&t=1638s>.

อภิวัฒน์. (2562). **"สอนสร้างสื่อ Unity 3D + Vuforia การสร้าง AR สำหรับผู้เริ่มต้น"**. ค้นเมื่อ 23 ธันวาคม 2563. ค้นจาก

https://www.youtube.com/watch?v=0kVgSq1ON_k&t=2249s.