

การออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล” เพื่อสื่อสารและสร้างความเข้าใจมหันตภัยของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์

Designing and developing a 2D animation film titled "The Chernobyl Nuclear Power Plant Disaster" to communicate and raise awareness of the catastrophic consequences of nuclear power plants

พีรพัฒน์ แสสนเสนา¹, วสุพงศ์ วิจิตรสกุลรัตน์², ธนกฤต โพธิ์ซี³, จิรวินญ์ ดีเจริญชิตพงศ์⁴

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, phiraphat.saen@northbkk.ac.th

²คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, wasupong.wich@northbkk.ac.th

³คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, tanakrit.ph@northbkk.ac.th

⁴คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, jirawin.de@northbkk.ac.th

บทคัดย่อ

วิจัยเรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล” มีวัตถุประสงค์งานวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษากระบวนการออกแบบ และการผลิตสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล” 2) เพื่อสร้างสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวเมืองในช่วงการระเบิดของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล และ 3) เผยแพร่ผ่านช่องทาง YouTube โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ของเชอร์โนบิลที่ได้รับชม สื่อการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติจำนวน 40 คน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาามีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.15) ซึ่งแปลผลได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง 2) ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.71 ส่วนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 1.10) ซึ่งแปลผลได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ของเชอร์โนบิลที่ได้รับชมสื่อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 ส่วนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D. = 0.88) ซึ่งแปลผลได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คำหลัก: สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ, เชอร์โนบิล, ประวัติศาสตร์

Abstract

This research titled “The Development of a Two-Dimensional Animation Media on the Topic of the Chernobyl Nuclear Power Plant Disaster” aims to: 1) study the design and production process of two-dimensional animation media on the topic of the Chernobyl nuclear power plant disaster; 2) develop educational media that provides knowledge about the way of life of residents during the explosion of the Chernobyl nuclear power plant; and 3) disseminate the media through the YouTube platform. The sample group consisted of 40 members of the general public who were interested in the Chernobyl incident and had viewed the two-dimensional animation media.

The results of the study revealed that: 1) the evaluation of content quality by content experts showed an overall mean score of 3.83 with a standard deviation (S.D. = 1.15), which was interpreted as being at a moderate level; 2) the evaluation of media quality by media experts showed an overall mean score of 3.71 with a standard deviation (S.D. = 1.10), which was also interpreted as being at a moderate level; and 3) the satisfaction evaluation of general viewers who were interested in the Chernobyl incident and had watched the media showed an overall mean score of 3.94 with a standard deviation (S.D. = 0.88), indicating a moderate level of satisfaction.

Keywords: Animation Two-Dimensional, Chernobyl, History

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เหตุการณ์การระเบิดของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิลในปี ค.ศ. 1986 ประเทศยูเครน ถือเป็นหนึ่งในโศกนาฏกรรมด้านพลังงานนิวเคลียร์ที่ร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์โลก และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์อย่างกว้างขวาง (Britannica, 2026) อย่างไรก็ตาม ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเหตุการณ์ดังกล่าว โดยเฉพาะการเข้าใจว่าการระเบิดของเตาปฏิกรณ์หมายเลข 4 มีลักษณะเช่นเดียวกับอาวุธนิวเคลียร์ ทั้งที่แท้จริงเกิดจากข้อจำกัดด้านความปลอดภัยของเตาปฏิกรณ์ชนิด RBMK ร่วมกับความผิดพลาดในการปฏิบัติงานของผู้ควบคุมระบบ (World Nuclear Association, 2026; 9arm, 2023) นอกจากนี้ แม้จะมีความเชื่อว่ามีผู้เสียชีวิตจำนวนมากในทันที แต่ในความเป็นจริงผู้เสียชีวิตในระยะสั้นมีจำนวนน้อย ขณะที่ผลกระทบด้านสุขภาพส่วนใหญ่เกิดขึ้นในระยะยาวจากการปนเปื้อนของสารกัมมันตรังสีในสิ่งแวดล้อม (World health organization, 2021)

แอนิเมชัน คือ การนำภาพนิ่งหลายภาพมาทำการฉายต่อ ๆ กันด้วยความเร็วสูง จึงทำให้เกิดเป็นภาพลวงตาของการเคลื่อนไหวออกมา โดยปกติแล้วความเร็วของภาพเคลื่อนไหวจะฉายด้วยความเร็วที่มีความแตกต่างกันมักจะขึ้นอยู่กับชนิดของการแสดงผลการฉายภาพ ในปัจจุบันจะฉายด้วยความเร็ว 24 เฟรมต่อวินาที การสร้างสื่อแอนิเมชันสามารถทำออกมาได้หลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการสร้างแอนิเมชันในรูปแบบ 2 มิติ 3 มิติและ 2.5มิติแต่ยังมีรูปแบบในการสร้างแอนิเมชันอื่น ๆ (explainvisually, 2025)

การสร้างแอนิเมชันรูปแบบ การสร้างสื่อแอนิเมชันแบบ Computer Animation คือกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ช่วยในการออกแบบ ปั้นโมเดล จัดแสง และสร้างความเคลื่อนไหว (Keyframing/Interpolation) ทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติ เพื่อสร้างผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการวาดมือแบบดั้งเดิม Computer Animation ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายในหลากหลายอุตสาหกรรม เช่น ภาพยนตร์, อนิเมะ (funfunit.wordpress, 2012)

จากที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัย เรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล” จึงมุ่งเน้น การสร้างสื่อแอนิเมชันเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายและมีความน่าสนใจ โดยเลือกการสร้างสื่อแอนิเมชันแบบ 2 มิติ โดยโดยแอนิเมชันนี้จะถูกสร้างให้สะท้อนถึงชีวิตความเป็นอยู่ของชาวเมืองเพื่อเล่าถึงเรื่องราวความลำบากของชาวเมืองได้ที่ได้รับผลกระทบในเหตุการณ์ครั้งนั้น เพื่อสร้างความเชื่อมโยงทางอารมณ์กับผู้คน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างการรับรู้ถึงเหตุการณ์ความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ที่สุดครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิลผ่านสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล”
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล” และให้ความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์โรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล
3. เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่เผยแพร่ผ่านช่องทาง YouTube

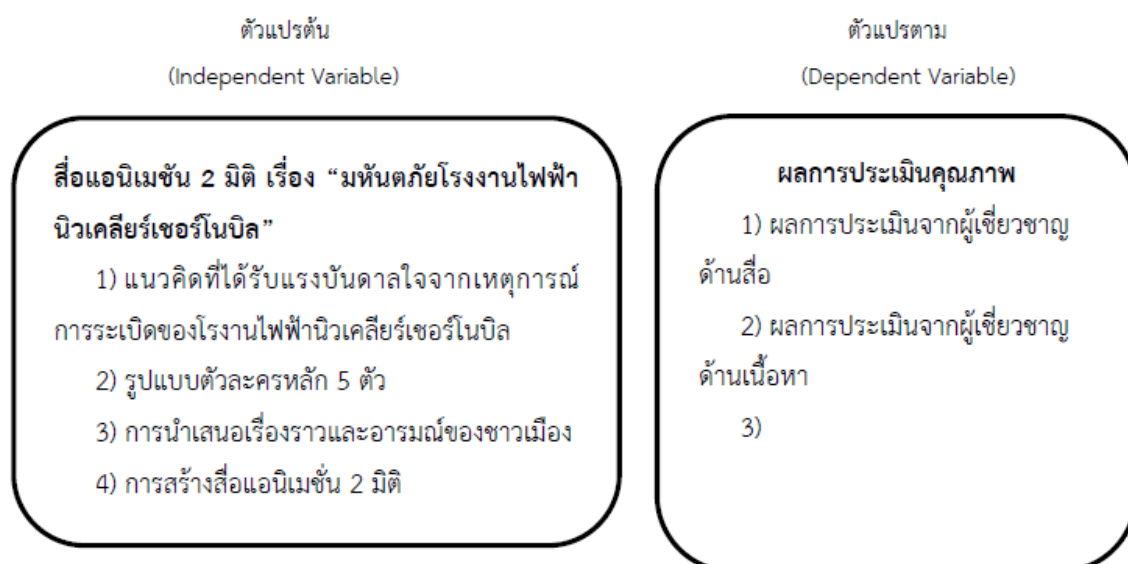
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์เซอร์โนบิลและผลกระทบของพลังงานนิวเคลียร์ในเชิงประวัติศาสตร์และสังคม
2. ผู้ได้รับชมสื่อเกิดความตระหนักรู้และเข้าใจข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ ลดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับภัยพิบัตินิวเคลียร์

3. เพื่อเป็นแนวทางหรือกรณีศึกษาสำหรับการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ และนำเหตุการณ์ในอดีตที่สำคัญมาประยุกต์ใช้ในงานด้านสื่อดิจิทัล การศึกษา และงานสร้างสรรค์ต่อไป

กรอบแนวคิด

งานวิจัยนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล” ซึ่งประกอบด้วยแนวคิดในการออกแบบบทและคาแรคเตอร์ที่สะท้อนเรื่องราวของชาวเมืองในเหตุการณ์ครั้งนั้น และตัวแปรตาม คือ (Dependent Variable) คือ ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อและด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อ แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล”



ภาพ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการทำวิจัย เรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล” ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการดำเนินงาน และมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การสร้างผลงาน เรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล”

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ของเชอร์โนบิล
กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคคลเป็นผู้ที่มีความรู้หรือเคยรับข้อมูลเกี่ยวกับ
เหตุการณ์ Chernobyl Disaster ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

การจัดทำวิจัย เรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์
เชอร์โนบิล” ผู้วิจัยได้กำหนดเครื่องมือในการทำวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ และผลกระทบของเหตุการณ์โรงงาน
ไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล เพื่อนำข้อมูลมาอ้างอิงในการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาใน
รูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

2. นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ มาอ้างอิงและดำเนินการออกแบบ
บท ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

3. นำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่ได้จัดทำขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพทั้งด้านเนื้อหา
และด้านสื่อ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน เพื่ออ้างอิงการทำแบบสอบถามความพึงพอใจ
จากกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) โดยใช้ Google Form โดย
แบบสอบถามประกอบไปด้วย 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2
มิติ โดยการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และ
จัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ แบบสอบถามเป็นไปตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
Scale) 5 ระดับตามมาตรารัดของลิเคิร์ต (Likert, 1932)

เชิงประมาณ	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
5	4.50-5.00	มากที่สุด
4	3.50-4.99	มาก
3	2.50-3.49	ปานกลาง
2	1.50-2.49	น้อย
1	1.00 1.49	ปรับปรุง

การสร้างแบบสอบถามมีขั้นตอนในการออกแบบสอบถามดังนี้

1. วิจัยทำศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ทั้งจากวิทยานิพนธ์
และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. นำผลจากการศึกษาข้อมูลมาพัฒนาแบบสอบถามเพื่อให้สอดคล้องกับงานวิจัย
3. พิจารณาตามความถูกต้อง ของความเหมาะสมของแบบสอบถามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
4. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับตัวอย่างจริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้มีการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีการใช้งานการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ โดยมีวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ
2. ดำเนินการนำเนื้อหา ตัวละคร และสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่ได้ออกแบบไปพบกับผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อเพื่อประเมินคุณภาพ และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงชิ้นงาน
3. เสนอสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ให้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความพึงพอใจ โดยผู้จัดทำ จะใช้การกดเข้าลิงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง แนะนำ ผลของการประเมินไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การประเมินคุณภาพที่มีต่อการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ โดยประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน
2. ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบเนื้อหา ตัวละคร และจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ จากกลุ่มตัวอย่าง 40 คน โดยผู้จัดทำได้ใช้แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) Likert, R. (1932). 5 ระดับ ได้แก่ มากสุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	ระดับคะแนน
มากที่สุด	5 คะแนน
มาก	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
น้อย	2 คะแนน
น้อยมาก	1 คะแนน

และมีเกณฑ์การประเมินจากการให้คะแนน แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	4.50-5.00
ระดับความพึงพอใจมาก	3.50-4.49
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	2.50-3.49
ระดับความพึงพอใจน้อย	1.50-2.49
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1.00-1.49

5. การออกแบบตัวละคร และการจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

1. การออกแบบตัวละคร และการจัดทำออกมาในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

แนวคิด (Concept) สะท้อนชีวิตความเป็นอยู่ของ พ่อ ลูก ชาวเมืองที่ได้รับผลกระทบ และต้องเผชิญกับความยากลำบากในการใช้ชีวิตอยู่ที่ค่ายลี้ภัยในทุกๆ วัน ที่ได้มีไปด้วยการเสียชีวิตของผู้คนที่โดนรังสี อาหารที่รสชาติจืดและขาดแคลน และความเสียสละของผู้คนที่ช่วยกันแก้ไขปัญหาในเหตุการณ์ครั้งนั้น

2. ตัวละคร (Character) การออกแบบตัวละครหลักในเรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ เซอร์โนบิล

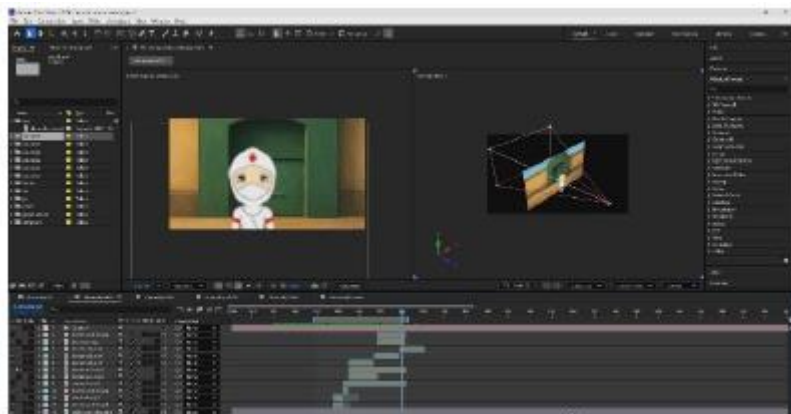


ภาพ 2 ภาพตัวละครหลัก ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน นักชุดอุโมง จำนวน 4 คน นักดับเพลิง จำนวน 3 คน พ่อ และลูก

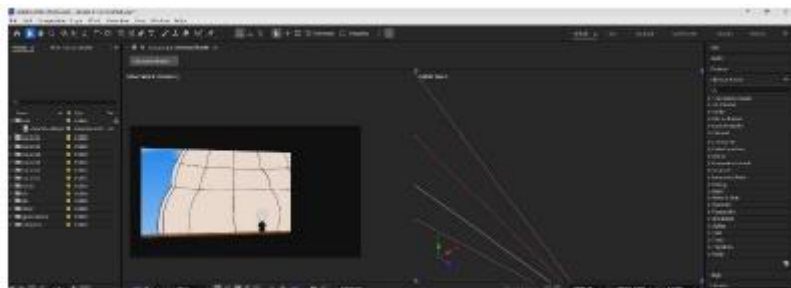
3. ดำเนินการสร้าง



ภาพ 3 การวาดคาแรคเตอร์ ภายในสื่อด้วยแอปพลิเคชัน IBIS โดยมีการแบ่งเลย์เออร์เส้นวาดตัวละคร สีผม สีตาและสีผิว



ภาพ 4 การจัดวาง position ของตัวละคร ฉาก และมุมกล้อง จากนั้น marking ในส่วนของตัวละคร และกล้อง เพื่อให้ขยับเข้า-ออก ได้ ในโปรแกรม ADOBE AFTER EFFECTS

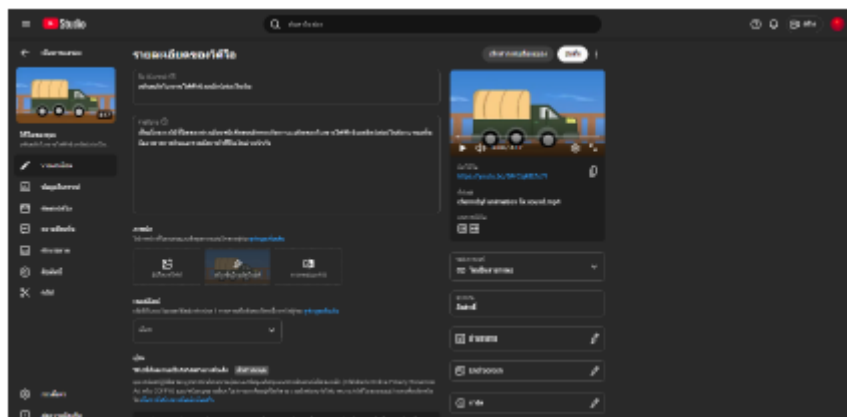


ภาพ 5 ภาพหน้าต่างโปรแกรม ADOBE AFTER EFFECTS ซีนสุดท้าย นำตัวละครมาจัดวาง Layer และจัดวางมุมกล้อง พร้อม Marking การเคลื่อนไหวในโปรแกรม ADOBE AFTER EFFECTS



ภาพ 6 หน้าต่างโปรแกรม ADOBE PREMIERE PRO ใส่ซีนี่ทำในAdobe After Effects ทั้งหมด 6 ซีน
มาเรียงต่อกันแล้วจึงใส่เสียงพากย์และเสียงเอฟเฟค ลงในใหม่ไลน์

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนหลังการผลิต ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้



ภาพ 7 นำไฟล์สื่อ มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล ไปเผยแพร่ในช่องทาง YouTube
พร้อมใส่ข้อมูลของตัวสื่อให้เรียบร้อยแล้วจึงค่อยอัปโหลด

ผลการดำเนินงาน

การทำวิจัย เรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล
ได้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยผู้วิจัยได้ผลิตสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ อย่างครบถ้วนโดยสามารถ
สรุปผลงานได้ดังนี้

1. การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ
2. การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
3. การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อเรื่อง การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ

เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล

1. การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

สรุปการประเมินผลงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินงาน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ข้อมูลที่นำเสนอเพียงพอที่จะทำให้เข้าใจเรื่อง ความเป็นอยู่ของชาวเมืองในเหตุการณ์การระเบิดของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิลมากน้อยแค่ไหน	4.00	1.00	มาก
2. คุณรู้สึกว่าการนำเสนอในแอนิเมชันสามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์ของโครงการได้มากน้อยแค่ไหน	3.67	1.53	ปานกลาง
3. ข้อมูลเกี่ยวกับ วิถีชีวิตของชาวเมืองในช่วงเหตุการณ์การระเบิดของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิลมีความถูกต้องมากน้อยแค่ไหน	4.00	1.00	มาก
4. รายละเอียดของกระบวนการทำงาน เช่น การวาด การทำแอนิเมชัน อธิบายได้ตรงกับการปฏิบัติจริงมากน้อยแค่ไหน	4.00	1.00	มาก
5. แหล่งข้อมูลที่ใช้ในโปรเจกมีความน่าเชื่อถือและอ้างอิงได้ชัดเจนมากน้อยแค่ไหน	3.33	1.15	ปานกลาง
6. รูปแบบการเรียบเรียงเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายและลำดับข้อมูลเหมาะสมมากน้อยแค่ไหน	4.00	1.00	มาก
7. การใช้ภาพประกอบ ช่วยเพิ่มความเข้าใจเนื้อหาได้ดีมากน้อยแค่ไหน	4.00	1.00	มาก
8. การสื่อสารแนวคิดของการทำแอนิเมชันสามารถทำให้เข้าใจถึงเหตุการณ์และผลกระทบมากน้อยแค่ไหน	3.67	1.53	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	3.83	1.15	ปานกลาง

จากตาราง 1 แสดงผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีต่อการสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83 (S.D. = 1.15) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง

ผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาของสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล รายการประเมินที่มีค่ามากที่สุด คือ ข้อมูลที่นำเสนอเพียง

พอที่จะทำให้เข้าใจเรื่องความเป็นอยู่ของชาวเมืองในเหตุการณ์การระเบิดของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิลมากขึ้นแค่นั้น ข้อมูลเกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวเมืองในช่วงเหตุการณ์การระเบิดของโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิลมีความถูกต้องมากขึ้นแค่นั้น รายละเอียดของกระบวนการทำงาน เช่น การวาดการทำแอนิเมชัน อธิบายได้ตรงกับการปฏิบัติจริงมากขึ้นแค่นั้น รูปแบบการเรียบเรียงเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายและลำดับข้อมูลเหมาะสมมากขึ้นแค่นั้น การใช้ภาพประกอบ ช่วยเพิ่มความเข้าใจเนื้อหาได้ดีมากขึ้นแค่นั้นมีค่า $\bar{X} = 4.00$ (S.D. = 1.00) อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ คุณรู้สึกว่าการเนื้อหาในแอนิเมชันสามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์ของโครงการได้มากขึ้นแค่นั้น มีค่า $\bar{X} = 3.67$ (S.D. = 1.53) อยู่ในระดับปานกลางและรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ แหล่งข้อมูลที่ใช้ในโปรเจกมีความน่าเชื่อถือและอ้างอิงได้ชัดเจนมากขึ้นแค่นั้น มีค่า $\bar{X} = 3.33$ (S.D. = 1.15) มีค่าระดับปานกลาง

ตาราง 2 แสดงผลการประเมินงานโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อของสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การออกแบบตัวละครมีความเข้ากับเหตุการณ์ภายในสื่อ เหมาะสมมากขึ้นแค่นั้น	4.33	0.58	มาก
2. ตัวละครภายในสื่อมีความน่าดึงดูดมากขึ้นแค่นั้น	3.67	0.58	ปานกลาง
3. การออกแบบฉากมีความเข้ากับเหตุการณ์ภายในสื่อมากขึ้นแค่นั้น	3.67	1.53	ปานกลาง
4. รายละเอียดของตัวละคร เช่น เสื้อผ้า สีหน้า ท่าทาง มีความ เหมาะสมกับงานมากขึ้นแค่นั้น	3.67	1.15	ปานกลาง
5. การเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน มีความลื่นไหลมากขึ้นแค่นั้น	3.67	1.15	ปานกลาง
6. กระบวนการสร้างแอนิเมชัน 2D มีความสมบูรณ์และเป็นไป ตามมาตรฐานมากขึ้นแค่นั้น	3.67	1.15	ปานกลาง
7. โดยรวมแล้ว คุณรู้สึกว่าแอนิเมชัน สามารถใช้ให้ความรู้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นแค่นั้น	3.33	1.53	ปานกลาง
8. คุณรู้สึกว่าหากต้องใช้งาน แอนิเมชัน ในอนาคตจะสามารถใช้ ในด้านสื่อการให้ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ได้มากขึ้นแค่นั้น	3.67	1.15	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	3.71	1.10	ปานกลาง

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อที่มีต่อการสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบิล จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.71 (S.D. = 1.10) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่ออยู่ในระดับปานกลาง

ผลการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อของสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบีล รายการประเมินที่มีค่ามากที่สุด คือ การออกแบบตัวละครมีความเข้ากับเหตุการณ์ภายในสื่อเหมาะสมมากน้อยแค่ไหน มีค่า $\bar{X} = 4.33$ (S.D. = 0.58) อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ตัวละครภายในสื่อมีความน่าดึงดูดมากน้อยแค่ไหน การออกแบบฉากมีความเข้ากับเหตุการณ์ภายในสื่อมากน้อยแค่ไหนรายละเอียดของตัวละคร เช่น เสื้อผ้า สีหน้า ท่าทาง มีความเหมาะสมกับงานมากน้อยแค่ไหน การเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน มีความสละสลวยมากน้อยแค่ไหน กระบวนการสร้างแอนิเมชัน 2D มีความสมบูรณ์และเป็นไปตามมาตรฐานมากน้อยแค่ไหน คุณรู้สึกว่าคุณต้องใช้งานแอนิเมชันในอนาคตจะสามารถใช้ในด้านสื่อการให้ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ได้มากน้อยแค่ไหน มีค่า $\bar{X} = 3.67$ (S.D. = 1.15) อยู่ในระดับปานกลางและรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ โดยรวมแล้วคุณรู้สึกว่าคุณสามารถใช้ในการให้ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน มีค่า $\bar{X} = 3.33$ (S.D. = 1.25) มีค่าระดับปานกลาง

ตาราง 3 แสดงผลการประเมินความรู้ความเข้าใจภายหลังการรับชมผลงาน การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เซอร์โนบีล

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การออกแบบตัวละครเข้ากับเหตุการณ์	4.10	0.78	มาก
2. ตัวละครมีความน่าดึงดูดมากน้อยแค่ไหน	3.75	0.95	ปานกลาง
3. การเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน	3.62	0.98	ปานกลาง
4. คุณรู้สึกว่าคุณสามารถใช้ในการให้ความรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน	4.03	0.83	มาก
5. คุณรู้สึกว่าคุณต้องใช้งาน แอนิเมชัน ในอนาคต จะสามารถใช้ในด้านสื่อการให้ความรู้ประวัติศาสตร์ได้มากน้อยแค่ไหน	3.82	0.93	ปานกลาง
6. ข้อมูลที่น่าสนใจพอที่จะทำให้เข้าใจเรื่อง ความเป็นอยู่ ชาวเมืองในเหตุการณ์	4.12	0.85	มาก
7. เนื้อหาในแอนิเมชันสามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์ของโครงการได้มากน้อยแค่ไหน	3.95	0.88	ปานกลาง
8. รายละเอียดของกระบวนการทำงาน เช่น การวาด การทำแอนิเมชัน อธิบายได้ตรงกับการปฏิบัติจริงมากน้อยแค่ไหน	3.90	0.87	ปานกลาง
9. รูปแบบการเรียบเรียงเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายและลำดับข้อมูลเหมาะสม	4.12	0.76	มาก
10. การสื่อสารแนวคิดของการทำแอนิเมชันสามารถทำให้เข้าใจถึงเหตุการณ์และผลกระทบมากน้อยแค่ไหน	3.98	0.97	ปานกลาง
รวมค่าเฉลี่ย	3.94	0.88	ปานกลาง

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล จำนวน 40 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94 (S.D.= 0.88) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อระดับปานกลาง

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล รายการประเมินที่มีค่ามากที่สุด คือ ข้อมูลที่นำเสนอเพียงพอที่จะทำให้เข้าใจเรื่อง ความเป็นอยู่ ชาวเมืองในเหตุการณ์มีค่า $\bar{X} = 4.12$ (S.D. = 0.85) อยู่ในระดับมาก ข้อมูลที่นำเสนอเพียงพอที่จะทำให้เข้าใจเรื่องความเป็นอยู่ของชาวเมืองในเหตุการณ์ รูปแบบการเรียบเรียงเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายและลำดับข้อมูลเหมาะสมมีค่า $\bar{X} = 4.12$ (S.D. = 0.76) อยู่ในระดับมากที่สุด เนื้อหาในโปสเตอร์สามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์ของโครงการได้มากน้อยแค่ไหนมีค่า $\bar{X} = 4.07$ (S.D. = 0.85) อยู่ในระดับมากและรายการที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การเคลื่อนไหวของแอนิเมชัน มีค่า $\bar{X} = 3.56$ (S.D. = 1.04) มีค่าระดับปานกลาง

สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำวิจัย ผู้จัดทำได้สรุปผลงานวิจัยไว้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนี้

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์การระเบิดของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ Chernobyl Disaster โดยพบว่าสาเหตุหลักเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ร่วมกับข้อบกพร่องของระบบความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ยังได้ศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่โดยรอบ จากข้อมูลดังกล่าว ผู้จัดทำจึงนำมาพัฒนาเป็นสื่อแอนิเมชันสองมิติ ความยาวประมาณ 4-5 นาที เพื่อถ่ายทอดเหตุการณ์และสะท้อนผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยเผยแพร่ผ่านช่องทางออนไลน์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีต่อการสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83 (S.D. = 1.15) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาอยู่ในระดับปานกลาง

2. ผลการประเมินผลงาน ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อที่มีต่อการสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.71 (S.D. = 1.10) ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่ออยู่ในระดับปานกลาง

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล จำนวน 40 ท่าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94 (S.D. = 0.88) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อระดับปานกลาง

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ เซอร์โนบิลบรรลุตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ คือ การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ เซอร์โนบิลได้สำเร็จจุลวงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3 หัวข้อ โดยใช้หลักการสร้างสื่อแอนิเมชัน และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ความหมายของสื่อ ประเภทของสื่อ รวมถึงหลักการออกแบบตัวละคร การใช้สี และการจัดองค์ประกอบของสื่อ จะเห็นได้จากผลการประเมินสื่อแอนิเมชัน โดยรวมจากผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ย 3.77 อยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับบทความวิจัยของ ชนิสา เทศนา การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ดัดแปลงมาจากประวัติศาสตร์ ตอน พระเจ้าตากบุกตีเมืองจันทบุรีซึ่งมีระดับคุณภาพมาก และผลประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อแอนิเมชัน เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ เซอร์โนบิล มีค่าเฉลี่ย 3.94 อยู่ในระดับ ปานกลาง และสอดคล้องกับบทความวิจัยของ ลักษณ์กา ถาวงษ์กลาง โครงการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง "True Reflection" มีระดับคุณภาพ มาก

ข้อจำกัด

ในการดำเนินการทำวิจัยการการสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง มหันตภัยโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ เซอร์โนบิลผู้จัดทำได้ดำเนินการตั้งแต่การออกแบบ การอัดเสียงพากย์ การจัดตำแหน่งตัวละคร รวมถึงการจัดวางมุกกล้องจนได้ผลงานที่สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ แต่อย่างไรก็ตามในกระบวนการปฏิบัติงานได้พบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ ได้แก่

1. ในขั้นตอนการออกแบบตัวละคร พบว่าตัวละครที่ได้วาดออกมาเส้นไม่มีความคมชัดจึงทำให้เมื่อนำลงไปตัดงานบางฉากตัวละครค่อนข้างจาง
2. การพากย์เสียงตัวละครบางส่วน พบว่าเสียงที่พากย์ตัวละครนั้นๆ ไม่สามารถบอกอารมณ์ของตัวละครได้มากพอจึงทำให้เสียงที่ได้ยินดูเหมือนไม่มีอารมณ์ร่วม
3. ในขั้นตอนการตัดต่อ พบว่าการเคลื่อนไหวของตัวละครไม่มีความสั่นไหวเนื่องจากผู้วาดไม่สามารถวาดการเคลื่อนไหวได้หลายเฟรม

ข้อเสนอแนะ

ผลงานการสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ โดยรวมแล้วมีความเข้าใจได้ง่ายแต่ก็ควรมีการปรับปรุงคุณภาพของการพากย์เสียงบางตัวละครที่ไม่สอดคล้องกับอารมณ์และสถานการณ์รวมถึงการเคลื่อนไหวของแอนิเมชันค่อนข้างไม่มีความสั่นไหว เช่น การขยับปากของตัวละคร การขยับแขนของตัวละคร เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.). (n.d.). โรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ เซอร์โนบิล. Retrieved 15 February 2026, from <https://ned.egat.co.th/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=66>.
- ชนิสรา เทศนา. (2565). การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ดัดแปลงมาจากประวัติศาสตร์ตอน พระเจ้าตาก บุกตี เมืองจันทบุรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยรังสิต]. RSU Institutional Repository. <https://rsuir-library.rsu.ac.th/handle/123456789/1986>.
- ภัยพิบัติเชอร์โนบิล. (2024). วิกีพีเดีย: สารานุกรมเสรี. <https://th.wikipedia.org/wiki/ภัยพิบัติเชอร์โนบิล>.
- ลักชิกา ถาวงษ์กลาง. (2565). โครงการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “True Reflection”. [โครงการปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสยาม]. Siam University Institutional Repository. <https://e-research.siam.edu/wp-content/uploads/2023/11/IT-animation-2022-project-Luksika-Thawongklang-2D-animation-design-project-True-Reflection.pdf>.
- Funfunit. (2012). *Author page (page 22)*. Retrieved 15 February 2026, from <https://funfunit.wordpress.com/author/funfunit/page/22/>.
- McLeod, S. (2025, 10 พฤศจิกายน). *Likert scale questionnaire: Examples & analysis*. *Simply Psychology*. <https://www.simplypsychology.org/likert-scale.html>.
- Otdakowska, K. (2025). *What is 2D animation? Your introduction to the basics*. *Explain Visually*. <https://explainvisually.co/en/what-is-2d-animation/>.
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2026). *Chernobyl disaster*. <https://www.britannica.com/event/Chernobyl-disaster>.
- World Nuclear Association. (2026). *RBMK Reactors-Appendix to Nuclear Power Reactors*. <https://world-nuclear.org/information-library/appendices/rbmk-reactors>.
- 9arm animated. (2023). *โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ระเบิดได้อย่างไร? [Video]*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TGK8hCUvw-8>.