

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง Development of 2D Animation Media to Promote Forest Conservation The story of The Forest of Hope

อมีนา ฉายสุวรรณ* และชুমพล จันทร์ฉลอม
Ameena Chaysuwan* and Choompon Janchalong

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

ผู้นิพนธ์หลัก (Corresponding Author) E-mail: Ameena@vru.ac.th

Received: February 8, 2024

Revised: April 28, 2024

Accepted: May 5, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง 2) ประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ และ 3) ประเมินความพึงพอใจของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก ซึ่งสุ่มได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพด้านเนื้อหา คุณภาพด้านภาพและเสียง และคุณภาพด้านเทคนิค ผลการประเมินรวมทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.54 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินความพึงพอใจของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง แยกประเมินคุณภาพเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของสื่อแอนิเมชัน ด้านภาพและเสียง ด้านการนำเสนอ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ผลการประเมินรวมทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.57 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ, ส่งเสริม, อนุรักษ์ป่าไม้

Abstract

This research the objectives are to 1) develop 2D animation media to promote forest conservation, titled Forest of Hope, 2) evaluate the quality of 2D animation media, and 3) assess satisfaction with 2D animation media to promote forest conservation, titled Forest. of hope Sample group in this research the researcher used simple random sampling (Simple Random Sampling) by drawing lots. which randomly obtained a sample group I am a Grade 6 student at Chao Fah Sang School. Phra Nakhon Si Ayutthaya Province, 35 people. Tools used in this research include: 1) 2D animation media to promote forest conservation, titled Forest of Hope. created by the researcher 2) a form for evaluating the quality of animation media and 3) a form for evaluating the satisfaction of the sample group with 2D animation media to promote forest conservation on the topic "Forest of Hope" Statistics used in research include the mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D.).

The research results found that Results of the quality assessment of 2D animation media to promote forest conservation, titled Forest of Hope By 5 experts, evaluating all 3 aspects: content quality Picture and sound quality and technical quality The evaluation results for all 3 areas had an average of 4.54. The quality level was at a very good level. and results of satisfaction assessment of 2D animation media to promote forest conservation The story of the forest of hope Separate quality assessment into 4 areas: the content of animation media; Picture and sound Presentation and utilization The evaluation results for all 4 areas had an average of 4.57. The quality level was at a very good level.

Keyword: Cartoon 2D animation, Promote, Forest Conservation

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเหลือพื้นที่ป่าไม้คิดเป็นร้อยละ 31.57 ของพื้นที่ประเทศ โดยเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ร้อยละ 22 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจและป่าชุมชนร้อยละ 9 หากมองย้อนกลับไปในช่วง 5 ปีหลัง จะพบว่า พื้นที่ป่าไม้ของไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวในการดำเนินงานและมาตรการของหน่วยงานภาครัฐผู้รับผิดชอบ แม้ว่าภาครัฐจะมีการดำเนินมาตรการที่สำคัญประกอบด้วย 1) การปลูกและฟื้นฟูป่าธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ คทช. (ลุ่มน้ำชั้น 1,2) ป่าชุมชน ป่าอนุรักษ์ และป่าชายเลน เป็นต้น 2) การส่งเสริมการปลูกป่าเศรษฐกิจ ได้แก่ พื้นที่ ค.ท.ช. (ลุ่มน้ำชั้น 3,4,5) พื้นที่ป่าไม้ถาวร พื้นที่ ส.ป.ก. ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่เอกชนที่ดินกรรมสิทธิ์ และ 3)

การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองและชนบท รวมถึงมาตรการป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าและการป้องกันการเผาป่า หรือจะเป็นการร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนจัดทำโครงการปลูกป่าเพื่ออนุรักษ์พันธุ์ ป่าต้นน้ำ ป่าชายเลน และป้องกันไฟป่า แต่ผลจากการดำเนินงานยังคงไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร “ดังนั้น การบรรลุเป้าหมายดังกล่าวจึงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรงบประมาณ การให้ความสำคัญและเข้าใจปัญหา วิธีการดำเนินงาน การแก้ปัญหาและการป้องกันที่ถูกต้องและได้ผล การลงมือทำอย่างเข้มข้น และการให้ความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และภาคประชาชน เป็นต้น” (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2023)

“ภาพเคลื่อนไหว (Animation)” หรือ “ภาพสื่อแอนิเมชันที่เคลื่อนไหวได้” คือการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดภาพลวงตาของการเคลื่อนไหวออกมา โดยปกติความเร็วของภาพเคลื่อนไหวจะฉายด้วยความเร็วที่ต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของการแสดงผล โดยถ้าฉายเป็นภาพยนตร์เมื่อสมัยก่อนจะฉายด้วยความเร็ว 16 เฟรม ต่อวินาที แต่ในปัจจุบันจะอยู่ที่ 24 เฟรมต่อวินาที ถ้าฉายในระบบ PAL จะฉายด้วยความเร็ว 25 เฟรมต่อวินาที แต่ในระบบ NTSC จะฉายด้วยความเร็ว 29.97 หรือ 30 เฟรมต่อวินาที แอนิเมชันส่วนใหญ่จะวาดขึ้นด้วยมือ แต่ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างแอนิเมชันอย่างแพร่หลาย และกำเนิดออกมาหลากหลายประเภทตามรูปแบบนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน เช่น 2D ANIMATION คือ งานแอนิเมชันที่ถูกสร้างให้เคลื่อนไหวและเห็นเพียงแค่ 2 มิติ คือ มุมความสูง (แนวตั้ง) และความกว้าง (แนวนอน) เท่านั้น โดยการวาดภาพลงบนกระดาษและนำภาพเหล่านั้นมาเรียงต่อกันจนเกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว งานแอนิเมชันประเภทนี้ถือเป็นรูปแบบดั้งเดิมของแอนิเมชันที่มีตัวละครหรือสิ่งของที่ขยับขึ้น ลง ซ้าย ขวา หรือแม้แต่ Gif Animation ที่เราเห็นในเว็บไซต์ต่าง ๆ ก็เป็น 2D Animation เช่นกัน ในปัจจุบันงาน 2D Animation ได้มีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยทำให้สามารถลดระยะเวลาการทำงานและเพิ่มลูกเล่นได้มากขึ้น โปรแกรมที่นิยมนำมาใช้ ได้แก่ After Effect, Harmony Toon Boom, Adobe Animate เป็นต้น ตัวอย่าง 2D Animation ที่เห็นได้ชัดเจนในปัจจุบันมักจะมาจากประเทศญี่ปุ่น เช่น My Neighbor TOTORO, Spirited Away หรือที่โด่งดังมากอีกเรื่องคือ Your Name (Vithita Admin, 2021) ซึ่งการพัฒนาแอนิเมชันได้มีการทำวิจัยที่สอดคล้องเรื่องการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง รักษ์ผีนป่า ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง รักษ์ผีนป่า ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.62 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง รักษ์ผีนป่า ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.59 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (ชุมพล จันทรธลอง, 2561)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน เพื่อเป็นสื่อให้บุคคลทั่วไปทุกเพศทุกวัยได้ ช่วยกันอนุรักษ์ป่าไม้ ให้มีจำนวนป่าไม้อยู่บนโลกนี้มาก ๆ เพราะในปัจจุบันป่าไม้มีจำนวน

ลดลงอย่างต่อเนื่อง ถ้าหากคนไทยช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และช่วยกันปลูกต้นไม้ใน
อนาคตประเทศไทยของเราจะมีแต่ป่าไม้ที่สวยงามและธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ตลอดไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง
2. เพื่อประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง

วิธีการวิจัย

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง ผู้วิจัยมีวิธีการ
ดำเนินการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ คือ 1) ขั้นตอนการวางแผน 2) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา
3) ขั้นตอนการประเมิน ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ อธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผน

1.1 กำหนดเป้าหมาย ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์
ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับผลกระทบการทำลายและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้
และสิ่งแวดล้อม

1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง ต.บ้านแปง อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 50 คน
- กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับฉลาก ซึ่งสุ่มได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง ต.บ้านแปง อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา จำนวน 35 คน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง
- 2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง
- 3) แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องป่าแห่งความหวัง

2. ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา

การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องป่าแห่งความหวัง ผู้วิจัยได้พัฒนาตามขั้นตอนตามหลักการสร้างงานแอนิเมชัน ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.1 ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production) หรือขั้นตอนการเตรียมงาน เป็นขั้นตอนสำหรับการเตรียมสร้างสื่อแอนิเมชัน โดยเริ่มจากเขียนเนื้อเรื่อง ซึ่งในเรื่องนี้กล่าวถึง โลกแห่งจินตนาการนานมาแล้วมีภูติ 2 ตน คือภูติพุกาและภูติแห่งชีวิต ภูติพุกาสรางป่าไม้ที่เขียวชอุ่มให้อากาศบริสุทธิ์ ส่วนภูติแห่งชีวิตสร้างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ รวมทั้งมนุษย์ขึ้นมา นานวันมนุษย์ถือกำเนิดจำนวนมากขึ้น ความต้องการมากขึ้นจนกระทั่งทำลายป่าไม้เพื่อนำมาสร้างที่อยู่อาศัยและที่ทำกินจนทำให้เกิดความไม่สมดุลเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดเรื่องราวที่เป็นแง่มุมที่สะท้อนกลับมาถึงมนุษย์ มนุษย์เห็นผลจากการกระทำของตนแล้วจึงแก้ไขให้กลับมาดีเหมือนเดิม จากนั้นทำการออกแบบตัวละคร การออกแบบฉาก และเขียนสตอรี่บอร์ด ให้เป็นไปตามเนื้อเรื่องที่ออกแบบไว้จนครบถ้วน ในส่วนของการออกแบบตัวละครหลักของเรื่องนี้ได้ใช้หลักการออกแบบ Character ประเภท Profile Data ซึ่งประกอบด้วย 7 หัวข้อ ได้แก่ ID, Characteristic, Role, Origin, Background, Power และ Associate โดยตัวละครหลัก: ภูติพรายร่างเล็กเป็น เพศหญิง ตัวสีเขียวอ่อน ร่างกายมีลักษณะคล้ายต้นไม้ อุบิสัย เป็นผู้มีจิตใจดี อ่อน รักสิ่งมีชีวิตและรักธรรมชาติมาก ตัวละครหลัก: ภูติแห่งชีวิต: ลักษณะ เป็นภูติพรายร่างเล็ก ตัวขาวเหลือง สวมชุดสีน้ำตาล อุบิสัย จิตใจดีแต่ขี้โมโห เทียงตรงและรักความยุติธรรม ซึ่งแสดงลักษณะของตัวละครสื่อ

ตัวละครภูติพุกา		ตัวละครภูติแห่งชีวิต	
			
มุมมองด้านหน้า	มุมมองด้านซ้าย	มุมมองด้านหน้า	มุมมองด้านขวา

แอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง ดังภาพที่ 1 และการออกแบบสตอรี่บอร์ดของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องป่าแห่งความหวัง ดังภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3

ภาพที่ 1 ตัวอย่างการออกแบบตัวละครของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการออกแบบสตอรี่บอร์ดสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่ง
ความหวัง



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการออกแบบสตอรี่บอร์ดสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่ง
ความหวัง (ต่อ)

2.2 ขั้นตอนการผลิต (Production) เป็นขั้นตอนการเริ่มลงมือทำงานแอนิเมชันจากบทสตอรี่บอร์ดที่เตรียมไว้ โดยเริ่มจากการวางเลย์เอาต์ การกำหนดการเคลื่อนไหวของตัวละครและภาพ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างสื่อแอนิเมชัน แล้วนำไปทำการเคลื่อนไหว ใส่เสียงสนทนา เสียงดนตรี ใส่เอฟเฟ็กต์ประกอบต่าง ๆ และปรับแก้ไขการเคลื่อนไหวให้สมบูรณ์พร้อมสำหรับนำไปตัดต่อรวมชิ้นงานเข้าด้วยกัน แสดงตัวอย่างการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องป่าแห่งความหวัง จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง

2.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (post-production) หลังจากได้ทำการแอนิเมชันเสร็จแล้ว จึงนำมาตัดต่อด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเรียงลำดับภาพตามบทสตอรี่บอร์ด นำปรับแต่งเสียงใส่บทสนทนาของเรื่อง และเครดิตต่าง ๆ แล้วทำการจัดเก็บงานในรูปแบบไฟล์วิดีโอพร้อมเผยแพร่สื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง

3. ขั้นตอนการประเมิน

3.1 การประเมินคุณภาพของของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ด้านสื่อแอนิเมชัน อย่างน้อย 3 ปี

3.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินคุณภาพ ศึกษาการหาคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง

3.1.2 ทำการประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องป่าแห่งความหวัง ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ คุณภาพด้านเนื้อหา คุณภาพด้านภาพและเสียง

คุณภาพด้านเทคนิค โดยเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใน 5 ระดับ ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหาที่ต้องการวัดในแบบสอบถามตรวจสอบความเที่ยงพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.60 - 1.00 จำนวน 10 ข้อ

3.2 ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง ผู้วิจัยได้ศึกษาและประเมินความพึงพอใจ โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษาทฤษฎีการสร้างความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ กำหนดหัวข้อที่ต้องการสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2.2 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ใน 5 ระดับ โดยมีหัวข้อทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความพึงพอใจด้านเนื้อหา 2) ความพึงพอใจด้านภาพและเสียง 3) ความพึงพอใจด้านการนำเสนอ และ 4) ความพึงพอใจด้านนำไปใช้ประโยชน์

3.2.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (สมบัติ ท้ายเรือคา, 2555) ผู้วิจัยได้ทำการหาความเชื่อมั่นได้ค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.96 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีมาก หมายถึงแบบประเมินความพึงพอใจมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างได้

3.2.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำมาแปลค่าตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50- 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50- 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50- 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50- 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00- 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. ขั้นตอนและวิธีการเก็บข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 ผู้วิจัยชี้แจงให้ผู้เชี่ยวชาญเข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำการวิจัยในครั้งนี้

4.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง แบ่งหัวข้อการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ คุณภาพด้านเนื้อหา คุณภาพด้านภาพและเสียง คุณภาพด้านเทคนิค และนำแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหาที่ต้องการวัดในแบบประเมิน

4.3 นำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง ให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพแล้วนำมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

4.4 นำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง ทดลองกับ กลุ่มตัวอย่าง หลังจากทดลองแล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความพึงพอใจ จากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์ ทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

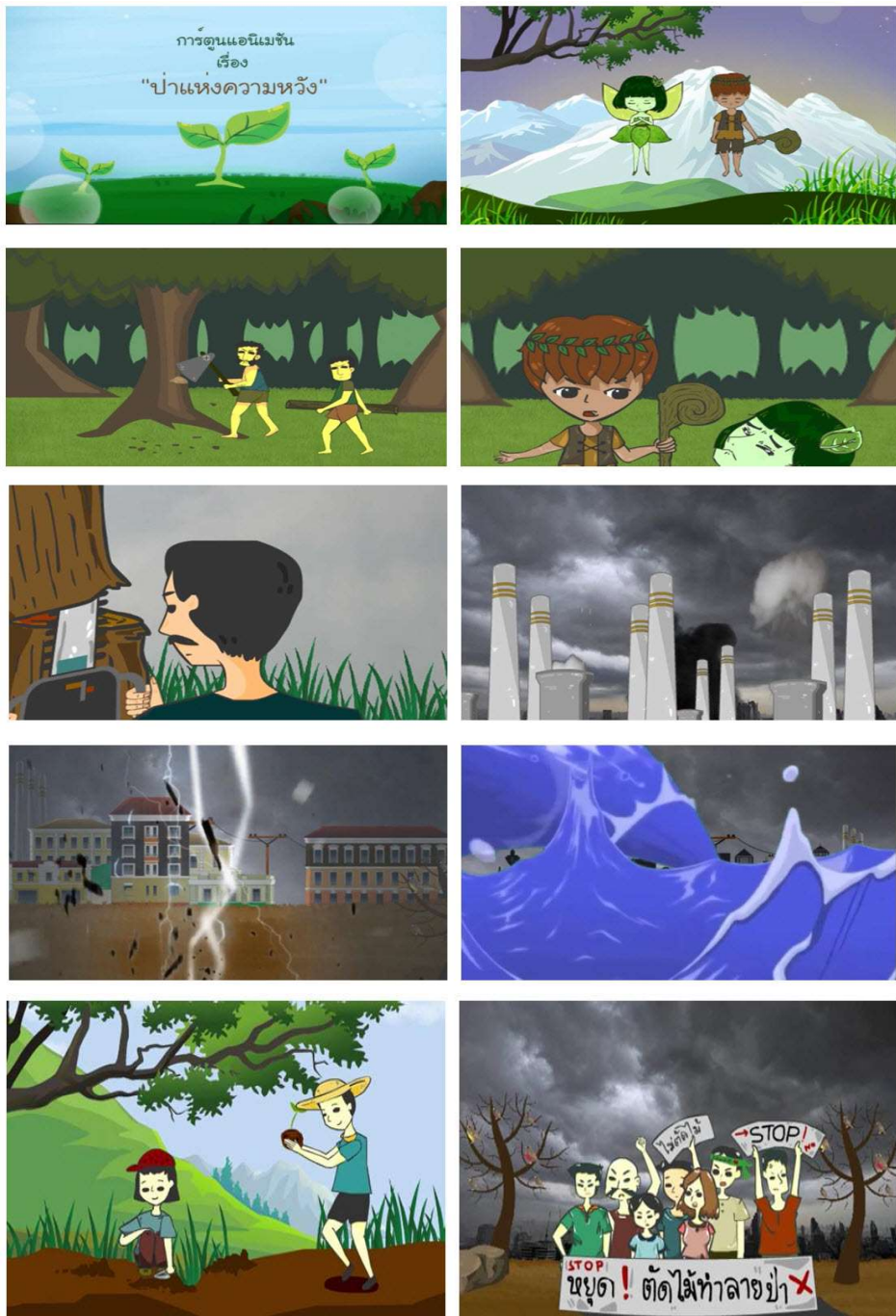
5.1 การวิเคราะห์ผลแบบประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลได้แก่ค่าค่าดัชนีความสอดคล้อง การคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) จากคะแนนที่แจกแจงความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ (ชัยวิชิต เขียรชนะ, 2562)

5.2 การวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมีระดับมาตราส่วน 5 ระดับ โดย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่าง (ชัยวิชิต เขียรชนะ, 2562)

ผลและอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง ผลการวิจัย พบว่า

1. การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง มีความ ยาวประมาณ 10 นาที ประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ โดยนำเสนอผ่านตัวละครภูติ พฤษภาและภูติแห่งชีวิต ดำเนินเรื่องในโลกแห่งจินตนาการนานมาแล้วมีภูติ 2 ตน คือภูติพฤษภาและภูติ แห่งชีวิต ภูติพฤษภาสร้างป่าไม้ที่เขียวชอุ่มให้อากาศบริสุทธิ์ ส่วนภูติแห่งชีวิตสร้างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ รวมทั้ง มนุษย์ขึ้นมา นานวันมนุษย์ถือกำเนิดจำนวนมากขึ้น ความต้องการมากขึ้นจนกระทั่งทำลายป่าไม้เพื่อนำมา สร้างที่อยู่อาศัยและที่ทำกินจนทำให้เกิดความไม่สมดุลเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดเรื่องราวที่เป็น แง่มุมที่สะท้อนกลับมายังมนุษย์ และมนุษย์เห็นผลจากการกระทำของตนแล้วจึงแก้ไขให้กลับมาดี ซึ่ง แสดงตัวอย่างของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง ที่เสร็จ เรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ตัวอย่างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง เสร็จเรียบร้อยแล้ว

2. การประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ทำการประเมินคุณภาพทั้ง 3 ด้าน คือ คุณภาพด้านเนื้อหา คุณภาพด้านภาพและเสียง และคุณภาพด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน เป็น 4.54 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก แยกผลการประเมินแต่ละด้านได้ผลดังนี้ คือ คุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.47 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี คุณภาพด้านภาพและเสียง มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.56 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และคุณภาพด้านเทคนิค มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.60 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้สร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ที่สามารถสื่อสารเข้าถึงได้กับทุกกลุ่มบุคคล ทุกเพศ ทุกวัย เนื้อเรื่องมีความสนุกสนาน สื่อสารการอนุรักษ์ป่าไม้และสิ่งแวดล้อม เข้าถึงเรื่องได้ง่ายและน่าติดตามตลอดเรื่อง ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ ปาฏิพัชร์ ต่ายก้อนทอง และอมินา ฉายสุวรรณ (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเรื่อง ไชเบอร์บูลลี่ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชัน เรื่อง ไชเบอร์บูลลี่ ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้าน มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.11$, $S.D. = 0.09866$) และสอดคล้องกับบทความวิจัยของ ชุมพล จันทรฉลอง และภาคภูมิ ประทุมนอก (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน เรื่อง กล้วย ๆ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จากอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยรวม เป็น 4.63 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ($\bar{X} = 4.63$, $S.D. = 0.49$) และสอดคล้องกับบทความวิจัยของรัตยากร ไทยพันธ์, อุทัย คูหาพงศ์ , กฤตภาส สงศรีอินทร์ และ ณัฐวิทย์ ภักต์วันสกุล (2563) ได้ศึกษาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ฮีโร่บนท้องถนน ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพการตูนแอนิเมชันโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการประเมิน 2 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาของสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน และด้านเทคนิคของสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.34 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี สรุปผลการประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านแสดงผลตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมินคุณภาพ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. คุณภาพด้านเนื้อหา	4.47	0.54	ดี
2. คุณภาพด้านภาพและเสียง	4.56	0.52	ดีมาก
3. คุณภาพด้านเทคนิค	4.60	0.46	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.54	0.53	ดีมาก

3. การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง โดยประเมินจากนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง ต.

บ้านแปง อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา จำนวน 35 คน แยกประเมินคุณภาพเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของสื่อแอนิเมชัน มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.49 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้านภาพและเสียง มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.45 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี ด้านการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.65 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.68 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งประเมินคุณภาพรวมทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.57 ระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิจัยของ ปาฏิพงษ์ ต่ายก้อนทอง และอมินา ฉายสุวรรณ (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเรื่อง ไชเบอร์บูลลี่ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชันเรื่อง ไชเบอร์บูลลี่ ที่ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง รวมความพึงพอใจทั้ง 3 ด้าน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.94$, S.D. = 0.04359) และสอดคล้องกับบทความวิจัยของ ชุมพล จันทรธลอม และภาณุภูมิ ประทุมนอก (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเรื่อง กล้วย ๆ ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อแอนิเมชันโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือตามความสะดวกจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 20 คนมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.55 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.53) และสอดคล้องกับบทความวิจัยของ รัตยากร ไทยพันธ์, อุทัย คูหาพงศ์ ,กฤตภาส สงศรีอินทร์ และณัฐวิทย์ ภัควินสกุล (2563) ได้ศึกษาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ฮีโร่บนท้องถนน ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับชมที่มีต่อการดูแอนิเมชัน ประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง มีการประเมิน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหาของสื่อ ด้านภาพและเสียง ด้านเทคนิค และด้านประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.31 ซึ่งระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง แสดงผลตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่องป่าแห่งความหวัง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.49	0.49	ดี
2. ด้านภาพและเสียง	4.45	0.51	ดี
3. ด้านนำเสนอ	4.65	0.47	ดีมาก
4. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.68	0.50	ดีมาก
รวมค่าเฉลี่ย	4.57	0.49	ดีมาก

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าไม้ เรื่อง ป่าแห่งความหวัง ประกอบด้วย ขั้นตอน 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวางแผน การออกแบบและพัฒนาและขั้นตอนการประเมินผล

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการพัฒนางานนี้ สามารถสร้างสรรค์สื่อแอนิเมชันคุณภาพสูงที่สื่อสารเนื้อหาการอนุรักษ์ป่าไม้และสิ่งแวดล้อมได้อย่างน่าสนใจและเข้าถึงกลุ่มผู้ชมทุกเพศทุกวัย เป็นสื่อที่ทันสมัยเหมาะสมกับรูปแบบการรับชมได้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เนื้อเรื่องสนุก เข้าถึงเรื่องได้ง่ายและน่าติดตามตลอดเรื่อง โดยได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ในด้านเนื้อหา ภาพและเสียงและเทคนิค มีค่าเฉลี่ยรวม 4.51 จากคะแนนเต็ม 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก แสดงถึงประสิทธิผลในการสื่อสารเนื้อหา คุณภาพของภาพและเสียง รวมถึงเทคนิคการสร้างแอนิเมชันที่ดีเยี่ยม

เอกสารอ้างอิง

- ชุมพล จันทรฉลอง. (2561). การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง รักษ์ผืนป่า ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 8(2), 93-103.
- ชุมพล จันทรฉลอง และภาคภูมิ ประทุมนอก. (2564). การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน เรื่อง กล้วย ๆ. ใน *การประชุมวิชาการ การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8* (น.1142-1149). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ชัยวิชิต เขียรชนะ. (2562). *สถิติสำหรับการวิจัย: แนวคิดและการประยุกต์ใช้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปาฏิพงษ์ ต่ายก้อนทอง และอมินา ฉายสุวรรณ. (2564). การพัฒนาสื่อแอนิเมชันแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ไชเบอร์บูลลี่ไชเบอร์บูลลี่. ใน *การประชุมวิชาการ การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8* (น.1161-1167). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- มูลนิธิสืบนาคะเสถียร. (2566). *สถานการณ์ป่าไม้ไทย 2565*. สืบค้นจาก : <https://www.seub.or.th/document>.
- รัตยากร ไทยพันธ์, อุทัย คูหาพงศ์ ,กฤตภาส สงศรีอินทร์ และณัฐวิทย์ ภัควันสกุล. (2563). สื่อแอนิเมชันแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ฮีโร่บนท้องถนน. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*, 2(1), (33-42).
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2555). *สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยทางการศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Vithita Admin. (2021). *ANIMATION อนิเมชัน คืออะไร?* สืบค้นจาก : <https://vithita.com/animation101/>