

การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม

The Development of 3D Animation: THE DREAM

ธวัชชัย สหพงษ์^{1*} และ วุฒินันท์ ชอบการนา²

Thawatchai Sahapong^{1*} and Wuttinan Chobganna²

สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม^{1,2}

Multimedia Technology and Animation Faculty of information Technology

Rajabhat Maha Sarakham University^{1,2}

E-Mail : Thawatchai.s@rmu.ac.th^{1*}, wuthinanckn@gmail.com²

(Received: June 20, 2024; Revised: October 9, 2024; Accepted: October 15, 2024)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม 2) เพื่อศึกษาคุณภาพของแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน 2) นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน และมีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้ 1) แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะ ดรีม 2) แบบประเมินคุณภาพ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม มุ่งเน้นกระบวนการศึกษาการเคลื่อนไหวของวัตถุให้มีความสมจริง มีความยาวทั้งหมด 4.12 นาที การดำเนินเรื่องประกอบด้วยตัวละครหลักจำนวน 4 คน คือ รถของวุฒินันท์ ศิริมงคล อธิภัทร และ อนันท์ เป็นการแข่งขันรถยนต์ 2) ผลการประเมินคุณภาพของแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, $SD. = 0.43$) 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย โดย ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, $SD. = 0.57$)

คำสำคัญ : แอนิเมชัน, แอนิเมชัน 3 มิติ, สื่อมัลติมีเดีย

ABSTRACT

The objectives of the study were 1) to enhance the quality of the 3D animation titled THE DREAM, 2) evaluate the quality of the 3D animation THE DREAM, and 3) assess students' satisfaction with the 3D animation THE DREAM. The target group comprised 30 students enrolled in the Multimedia and Animation Technology program within the Faculty of Information and Technology, Rajabhat Maha Sarakham University. The research instruments included: 1) the 3D animation THE DREAM, 2) a quality assessment form, and 3) a satisfaction assessment form. The statistical methods applied were mean and standard deviation.

The results of the study are as follows: 1) the development of the 3D animation THE DREAM emphasized creating realistic object movements. The completed animation, with a duration of 4.12 minutes, featured four main characters: Wuttinan, Sirimonkhol, Atiphath, and Anon, and revolved around a car racing theme, 2) the quality of the 3D animation THE DREAM was rated at the highest level, with a mean score of 4.77 and a standard deviation of 0.43 and 3) the satisfaction of the target group with the 3D animation was also rated at the highest level, with a mean score of 4.70 and a standard deviation of 0.57.

Keywords : Animation, 3D Animation, Multimedia

บทนำ

แอนิเมชัน (Animation) [1] คือการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างต่อเนื่องเรตินาจะรักษาภาพนี้ไว้ในระยะสั้นประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้

แอนิเมชัน 3 มิติ ในปัจจุบัน ได้พัฒนามาจากแอนิเมชัน 2 มิติ โดยแรกเริ่มการทำแอนิเมชันนั้นจะใช้เทคนิค เซล อนิเมชัน (Cel Animation) โดยเทคนิคนี้ตัวละครจะถูกวาดด้วยมือทั้งหมด ลงบนแผ่นเซลลูลอยด์โปร่งใส ทีละแผ่นทีละภาพแล้วจึงนำไปลงสี ก่อนที่จะนำทีละแผ่นมาวางทับซ้อนกันและถ่ายภาพ โดยในยุคที่อนิเมชันถูกวาดลงบนแผ่นเซล ก็ได้มีการใช้กล้องแบบ มัลติแพนแคมเระ โดยวางแผ่นเซลตามระยะใกล้ไกลมาเรียงซ้อน ๆ กันและถ่ายด้วยกล้องที่เคลื่อนไหวได้ในแนวตั้ง เพื่อทำให้อนิเมชัน มีความลึกต้นสมจริง จนกลายเป็นต้นกำเนิดของแอนิเมชัน 3 มิติ มาถึงปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีการพัฒนามาจนสามารถสร้างแอนิเมชัน 3 มิติได้สมจริงมากขึ้น

ในการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ จะมีการสร้างการเคลื่อนไหว หรือการ Rigging เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้แอนิเมชัน 3 มิติ มีความสมจริงในการขยับเคลื่อนไหว การ Rigging [2] คือ การทำให้โมเดล 3 มิติสามารถเคลื่อนไหวได้ ด้วยการกำหนดและสร้างกระดูกและข้อต่อ (Bone & Joint) ให้กับโมเดลนั้น โดยเน้นการติดตั้งกระดูกโมเดล 3 มิติ ที่มีข้อต่อการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญของงานแอนิเมชัน 3 มิติ

จากความเป็นมาของ แอนิเมชัน 3 มิติ และความน่าสนใจของสื่อนี้และในการสร้างการเคลื่อนไหวของตัวละคร ซึ่งเป็นสื่อที่ทันสมัย มีความสวยงาม มีรูปแบบการนำเสนอที่เป็นเอกลักษณ์ ดึงดูดความสนใจของผู้รับชมทั้งเรื่องของการทำภาพ การเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม เป็นการดำเนินเรื่องเกี่ยวกับการแข่งรถในสนามแข่งขันซึ่งจะเป็นการแสดงภาพในรูปแบบ 3 มิติ มุมมองภาพ ฉาก ความลึกมิติของภาพทุกมุมมอง และนำเสนอการเคลื่อนไหวของโมเดลให้สมจริงในตัวละครแล้วจบลงที่ตัวละครตื่นจากความฝัน

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม
- 1.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของของแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม
- 1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แอนิเมชัน หมายถึง การสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการแสดงภาพนิ่งที่มีความต่อเนื่องกันหลาย ๆ ภาพด้วยความเร็วที่เหมาะสมทำให้เกิดภาพลวงตาเสมือนว่าภาพเคลื่อนไหวได้ [3] โดยประเภทของแอนิเมชันแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1.1 แอนิเมชัน 2 มิติ คือ งานแอนิเมชันที่สร้างมาให้ผู้ชมเห็นในมุมมอง 2 ด้าน คือ ด้านความสูงและความกว้างถือเป็นรูปแบบดั้งเดิมของแอนิเมชัน มีความสมจริงระดับหนึ่ง การสร้างไม่ซับซ้อนมาก

2.1.2 แอนิเมชัน 3 มิติ คือ แอนิเมชันที่สร้างมาให้ผู้ชมเห็นในมุมมอง 3 ด้าน คือ ด้านความสูง ความกว้าง และความลึก จึงมีความสมจริงมากกว่าแอนิเมชันสองมิติ การสร้างมีซับซ้อนมากกว่า

2.2 การ Rigging หมายถึง การทำให้โมเดล 3 มิติสามารถเคลื่อนไหวได้ ด้วยการกำหนดและสร้างกระดูกและข้อต่อ (Bone & Joint) ให้กับโมเดลนั้น โดยเน้นการติดตั้งกระดูกโมเดล 3 มิติ ที่มีข้อต่อการเคลื่อนไหวมากกว่า 10 จุดต่อโมเดล โมเดลที่ได้รับการติดตั้งกระดูกต้องมีความสมจริง

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นพรัตน์ ภักดียา, ณัฐภูมิ มะโนรา และ ธเนศ ศรพรหม [4] ได้ทำการวิจัยเรื่องสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง นากินี การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติเรื่องนากินี 2) เพื่อหาคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 3 มิติเรื่องนากินี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติเรื่องนากินี ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) การพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติเป็นการสร้างสื่อที่มีความแปลกใหม่ ทันสมัย และมีการใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันเกี่ยวกับตำนานพญานาคในประเทศไทย 2) จากการประเมินคุณภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า สื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เนื้อหาและรูปแบบมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย สามารถนำไปใช้ในการศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้ และ 3) จากการศึกษาความพึงพอใจพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ในระดับมากที่สุด

กานต์ คุ่มภัย และคณะ [5] ได้วิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ ส่งเสริมการรับรู้ศิลปะแม่ไม้มวยไทย ของนักเรียนโรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทคุณ” มุ่งเน้นการควบคุมตัวละคร แอนิเมชันให้มีการเคลื่อนไหวอย่างสวยงามและเป็นธรรมชาติใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวของมนุษย์จนสามารถแสดง บทบาทที่ตัวละครนั้นได้รับเพื่อการดำเนินเรื่องอย่างสมบูรณ์นั้นมีความสำคัญต่อการผลิตงานแอนิเมชัน 3 มิติ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาหลักการเคลื่อนไหวที่กระบวนท่าแม่ไม้มวยไทยและการกำหนดข้อต่อจุดหมุนของตัวละคร แอนิเมชันเพื่อการแสดงท่าทางได้อย่างถูกต้องใกล้เคียงมนุษย์ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประเมินคุณภาพการออกแบบ และพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ ส่งเสริมการรับรู้ศิลปะแม่ไม้มวยไทย เรื่อง เชิงศิลป์ 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับการรับรู้ ศิลปะแม่ไม้มวยไทยของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ 3) เพื่อศึกษาความ พึงพอใจที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลประเมินคุณภาพการออกแบบและพัฒนา แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ ส่งเสริมการรับรู้ศิลปะแม่ไม้มวยไทย แยกเป็น 2 รายการ รายการที่ 1 คือผลการ ประเมินคุณภาพด้านการเคลื่อนไหวท่าแม่ไม้มวยไทยของตัวละครแอนิเมชัน อยู่ในระดับมาก และรายการที่ 2 คือ ผลการประเมินคุณภาพด้านองค์ประกอบภาพเคลื่อนไหวสำหรับงานแอนิเมชัน 3 มิติ อยู่ในระดับมาก 2) ผลการ เปรียบเทียบระดับการรับรู้ศิลปะแม่ไม้มวยไทยจากแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลความพึงพอใจที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ อยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม มีขั้นตอนการพัฒนาสื่อตามรูปแบบ 3P [6] ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการเตรียมการผลิต (Pre-Production)

ขั้นตอนนี้จะอยู่ในช่วงของการเตรียมงาน เช่น การคิด (Concept) การเขียนเนื้อ เรื่อง (Development) การเขียนต้นฉบับ (Script) รวมไปถึงการวาด Storyboard และทำเป็น Digital Story Reel รวมไปถึงการ Modelling และ Texturing ซึ่งขั้นตอนนี้จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเพราะเป็นการกำหนดทิศทางของโปรเจกต์ ถ้าในช่วง Pre-Production วางแผนไว้อย่างสมบูรณ์ ก็จะทำให้ขั้นตอนการผลิตง่าย และเนื้อหาของโมชันกราฟิกเรื่องนั้นๆ ต้องมีความสนุก ตื่นเต้น จะถูกกำหนดในขั้นตอนของงานทั้งหมด ประกอบด้วย

วางแผนการทำเนื้อเรื่อง (Story Planning) การแต่งเนื้อเรื่อง แม้จะเป็นเพียงจุดเริ่มต้น แต่ก็ เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญ เพราะจะเป็นตัวกำหนดความน่าสนใจงานทั้งโปรเจกต์ โดยทั่วไปผู้ผลิตมักจะ นำเนื้อเรื่องมาจากวรรณกรรมที่มีชื่อเสียง หรือหนังสือที่แต่งโดยนักเขียนมืออาชีพอาจเป็นเรื่องที่แต่ง ขึ้นมาใหม่ก็ได้

กระดานภาพนิ่ง (Story Board) ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากในวงการภาพยนตร์ แอนิเมชัน โมชันกราฟิก อินโฟกราฟิก โดยเฉพาะงานที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งมีจำนวนทีมงานมหาศาล สตอรี่บอร์ดจะเป็นตัว กำหนดให้ทุกคน ทุกแผนกเข้าใจเนื้อเรื่องในทิศทางเดียวกัน ยิ่งสตอรี่บอร์ดมีความชัดเจนมาก เท่าไหร่ ก็จะทำให้ง่าย

ต่อการผลิตมากเท่านั้น สตอรี่บอร์ดที่ดีไม่จำเป็นต้องมีความสวยงามเหมือนผล จิตรกรรม แต่ควรจะสามารถบอกวัตถุประสงค์หลักในการทำสตอรี่บอร์ดได้ คือ

เนื้อเรื่อง (Story) ควรจะบอกได้อย่างชัดเจนว่าเกิดอะไรขึ้นใครทำอะไร ที่ไหน อย่างไร กับใคร รวมไปถึงอารมณ์ของตัวละครว่า ดีใจ เสียใจ โกรธ

มุมกล้อง (Camera Angle) มุมกล้องที่แตกต่างกันจะให้ความรู้สึกและอารมณ์ที่ ต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่สำคัญที่สตอรี่บอร์ดจะแสดงให้เห็นถึงมุมกล้องว่าฉายจากทิศทางใด หรือเคลื่อนที่อย่างไร แล้วมองเห็นสิ่งใดที่ปรากฏอยู่ในฉากบ้าง ไม่มีใครสามารถกำหนดได้อย่างตายตัวได้ว่าสตอรี่บอร์ดจะต้องวาดรูปแบบใด แต่สามารถเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับงานได้

การบันทึกเสียง (Vocal Track) เป็นขั้นตอนการบันทึกเสียง ไม่ว่าจะเป็นเสียงเอฟเฟ็คต่าง ๆ หรือเสียงพูดของตัวละครบนคอมพิวเตอร์เป็น Digital File (.wav, .aiff) จากนั้นไฟล์เสียงก็ผ่านกระบวนการตัดแต่ง (Sound Editing) เช่น การตกแต่งเสียงให้คมชัดขึ้น ปรับแต่งความเร็วและโทนของเสียงเพื่อให้ความเหมาะสมกับตัวละคร เสียงทั้งหมด ควรจะถูกกำหนดไว้อย่างสมบูรณ์ก่อนจึงจะเริ่มทำภาพ เสียงควรมาพร้อมภาพเสมอ

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการผลิต (Production)

ขั้นตอนการผลิต เช่น การวาดรูป การสร้างสิ่งแวดล้อม และแอนิเมทตัวละครตาม Storyboard ที่วาดขึ้น ประกอบด้วย

อารมณ์ (Mood) แสงต่างชนิดจะให้อารมณ์ที่แตกต่างกัน เช่น แสงสว่างหรือที่มีมืด จะให้อารมณ์สนุกสนานหรือเศร้า หรือโทนสีของแสงก็สามารถบอกอารมณ์ว่ารู้สึกอุ่น สบาย หนาว ร่าเริง เป็นต้น

มิติ (Depth) แสงและเงาสามารถสื่อถึง ความเป็นสามมิติบนจอสองมิติ โดยการสร้างภาพลวงตาของความลึก (Depth) ที่เกิดจากแสงเงาที่ตกกระทบนั่นเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

ขั้นตอนการเก็บงาน เช่น การตัดต่อ รวบรวมคลิปแอนิเมชันต่าง ๆ เข้าด้วยกัน นำมาใส่เสียงและปรับสี (Editing) ขั้นตอนนี้เปรียบเสมือนการตรวจทานและแก้ไขให้งานทั้งหมดถูกต้องและสมบูรณ์ก่อนนำออกแสดงหรือเผยแพร่ เป็นขั้นตอนปิดท้าย ได้แก่

การประกอบภาพรวม (Compositing) คือ ขั้นตอนในการนำตัวละครและฉากหลังมารวม เป็นภาพเดียวกัน ซึ่งทั้งแอนิเมชันแบบภาพสองมิติและภาพสามมิติ ต่างต้องใช้กระบวนการนี้ทั้งสิ้น ในกระบวนการนี้ มีการปรับแสงและสีของภาพให้มีความกลมกลืนกัน ไม่ให้สีแตกต่างกัน

ดนตรีและเสียงประกอบ (Music and Sound Effects) หมายถึง การเลือกเสียงดนตรี ประกอบให้เข้ากับการดำเนินเรื่องและฉากต่างๆ ของการ์ตูน รวมทั้งเสียงประกอบสังเคราะห์ด้วย ซึ่งวิศวกรเสียงสามารถสร้างเสียงประกอบ ให้สอดคล้องกับการดำเนินเรื่องได้ โดยดูจากเค้าโครงเรื่อง ดังนั้นเค้าโครงเรื่องถือว่ามี ความสำคัญอย่างยิ่ง ในอดีตการสร้างเสียงประกอบสามารถทำได้ โดยการบันทึกเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงจริงที่ให้เสียงได้ใกล้เคียง เช่น เสียงเคาะกะลาอาจใช้แทนเสียงม้าวิ่ง เสียงเคาะช้อนและส้อมอาจใช้แทนเสียงการฟันดาบ ในปัจจุบัน ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามา ช่วยในการสังเคราะห์เสียงให้ได้เหมือนจริง หรือเกินกว่าความเป็นจริง เช่น เสียงคลื่น เสียงพายุ เสียงระเบิด ซึ่งวิศวกรเสียงได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ทั้งนี้ การ์ตูนภาพเดียวกันแต่เสียงประกอบ ต่างกัน เสียงประกอบที่ดีกว่าและเหมาะสมกว่าจะช่วยเพิ่มอารมณ์ความรู้สึก ในการรับชมมากขึ้น

1.2 แบบประเมินคุณภาพของแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.2.1 ผู้วิจัยดำเนินการโดยการศึกษาแบบประเมินความพึงพอใจ โดยได้ศึกษาและปรับปรุงมาจากแบบประเมินความพึงพอใจโดยศึกษาสร้างแบบสอบถามโดยอ้างอิงจากการศึกษาการพัฒนากาตูนแอนิเมชัน เรื่อง เกาะหนูเกาะแมว [7] เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินแปรผลตามค่าเฉลี่ย [8] ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีมแปลผลตามค่าเฉลี่ย [8] ดังนี้

4.51 – 5.00 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.51 – 3.50 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อย

0.51 – 1.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

1.2.2 นำแบบประเมินคุณภาพที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

1.2.3 ผู้วิจัยแก้ไขแบบประเมินคุณภาพตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.2.4 จัดทำแบบประเมินคุณภาพฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.3.1 ผู้วิจัยดำเนินการโดยการศึกษาแบบประเมินความพึงพอใจ โดยได้ศึกษาและปรับปรุงมาจากแบบประเมินความพึงพอใจโดยศึกษาสร้างแบบสอบถามโดยอ้างอิงจากการศึกษาการพัฒนาคาร์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง เกาะหนูเกาะแมว [7] เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์การประเมินแปลผลตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ [8]

4.51 – 5.00 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.51 – 3.50 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อย

0.51 – 1.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

1.3.2 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ

1.3.3 ผู้วิจัยแก้ไขแบบประเมินความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.3.4 จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. กลุ่มเป้าหมาย

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียและแอนิเมชัน เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์การสอนทางด้านเทคโนโลยี มัลติมีเดียและแอนิเมชัน จบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน

2.2 นักศึกษาวิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพของการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ดังนี้

3.1.1 เปิดสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม ให้ผู้เชี่ยวชาญรับชม

3.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

3.1.3 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.1.4 สรุปผลข้อมูล

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล แบบประเมินความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม จากกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

3.2.1 ชี้แจงจุดประสงค์ของการสร้างสื่อและเปิดให้กลุ่มเป้าหมายรับชม

3.2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจ และข้อเสนอแนะ

3.2.3 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.2.4 สรุปผลข้อมูล

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [8] ดังนี้

4.51 – 5.00 มีความเหมาะสม ระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 มีความเหมาะสม ระดับมาก

2.51 – 3.50 มีความเหมาะสม ระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 มีความเหมาะสม ระดับน้อย

0.51 – 1.50 มีความเหมาะสม ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม

ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม จากการนำเสนอแนวคิดการออกแบบกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ผู้วิจัยได้มีการนำเสนอรูปแบบการจัดทำสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีเนื้อเรื่องการแข่งขันรถยนต์เพื่อให้เป็นเนื้อหาที่น่าสนใจกับกลุ่มเป้าหมายที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบเนื้อเรื่องให้กระชับเน้นการให้ผู้รับชมได้เห็นมุมมองของโมเดลรถยนต์การเคลื่อนที่ การแข่งขันที่ออกแบบให้น่าสนใจ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ ให้มีองค์ประกอบของตัวขึ้นงาน ดังนี้ 1) การออกแบบเนื้อหาเพื่อให้เกิดความน่าสนใจขึ้น ให้ผู้ชมได้เห็นการแข่งขันที่เป็นมุมมองแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีความสมจริง เนื้อหาอาจจะมีจุดเริ่มต้นที่เห็นความเป็นมา และจบการนำเสนอให้ผู้ชมได้ติดตามหรือให้ผู้ชมได้ติดตามเพื่อให้ตัวสื่อมีความน่าสนใจ 2) การออกแบบตัวละครและฉาก มุ่งเน้นศึกษาออกแบบมุมมองมิติภาพการตกกระทบและการเคลื่อนที่ที่มีความสมจริง จะอยู่ในรูปแบบการแข่งขันรถเพื่อให้ได้เห็นมิติ โมเดล และการขยับเคลื่อนไหวที่เหมาะสม ซึ่งการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม จะมีความยาวทั้งหมด 4.12 นาที การดำเนินเรื่องประกอบด้วยตัวละครหลักจำนวน 4 คน คือ รถของวุฒินันท์ ศิริมงคล อธิภัทร และ อานนท์ เป็นการแข่งขันรถยนต์ ซึ่งจะมีการผจญภัยทั้งโมเดล 3 มิติ และตัวละครที่เป็นคนจริงร่วมแสดง จะมีจุดหักมุมของบทเพื่อให้มีความน่าสนใจของเรื่อง ดังแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม

2. ผลการประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม

ผู้วิจัยได้นำสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อมัลติมีเดียและแอนิเมชัน จำนวน 3 คน เปิดชมสื่อและประเมินคุณภาพ จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม

หัวข้อประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	SD.	การแปลความหมาย
1. ด้านออกแบบวัตถุ 3 มิติ	4.83	0.39	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ และการจัดแสง	4.78	0.44	มากที่สุด
3. ด้านเสียงประกอบ	4.67	0.50	มาก
เฉลี่ยรวม	4.77	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผลประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดริม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, SD. = 0.43) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบวัตถุ 3

มิติ และฉาก อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, $SD. = 0.39$) ด้านการออกแบบ และการจัดแสงอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, $SD. = 0.44$) ด้านเสียงบรรยาย เสียงบรรยาย และเสียงเอฟเฟค อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD. = 0.50$) ตามลำดับ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม

ผลจากการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คนที่มีต่อสื่อการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	SD.	การแปลความหมาย
1. การออกแบบรูปมีความสวย สมจริง	4.90	0.31	มากที่สุด
2. การออกแบบฉากมีมิติสวย สมจริง	4.80	0.48	มากที่สุด
3. การเคลื่อนไหวของรถมีความสมจริง น่าสนใจ	4.77	0.50	มากที่สุด
4. การจัดสีตัวรถและฉาก มีความสวยงาม	4.87	0.35	มากที่สุด
5. การจัดแสงของเรื่องมีความสวยงาม เหมาะสม	4.57	0.90	มากที่สุด
6. การจัดองค์ประกอบภาพ แสง การดำเนินเรื่องมีความสวยงาม	4.77	0.63	มากที่สุด
7. เสียงบรรยายมีความเหมาะสม น่าสนใจ	4.73	0.52	มากที่สุด
8. เสียงประกอบมีความเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง	4.77	0.63	มากที่สุด
9. เสียงเอฟเฟคมีความเหมาะสม น่าสนใจ	4.67	0.61	มากที่สุด
10. ภาพรวมของเรื่องมีความน่าสนใจ น่าติดตาม	4.63	0.56	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.75	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$, $SD. = 0.59$) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม

1. ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม มุ่งเน้นกระบวนการศึกษาการเคลื่อนไหวของวัตถุให้มีความสมจริง ได้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะ ให้มีองค์ประกอบของตัวชิ้นงาน ดังนี้ 1) การออกแบบเนื้อหาเพื่อให้เกิดความน่าสนใจขึ้น ให้ผู้ชมได้เห็นการแข่งขันที่เป็นมุมมองแอนิเมชัน 3 มิติ ที่มีความสมจริง เนื้อหาอาจจะมีจุดเริ่มต้นที่เห็นความเป็นมา และจบการนำเสนอให้ผู้ชมได้ติดตามหรือให้ผู้ชมได้ติดตามเพื่อให้ตัวสื่อมีความน่าสนใจ 2) การออกแบบตัวละครและฉาก มุ่งเน้นศึกษาออกแบบมุมมองมิติภาพการตกกระทบและการเคลื่อนไหวที่ให้ความสมจริง จะอยู่ในรูปแบบการแข่งขันรถเพื่อให้ได้เห็นมิติ โมเดล และการขยับเคลื่อนไหวที่เหมาะสม ซึ่งการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม จะมีความยาวทั้งหมด 4.12 นาที การดำเนินเรื่องประกอบด้วยตัวละครหลักจำนวน 4 คน คือ รถของวุดินันท์ ศิริมงคล อภิภัทร และ อานนท์ เป็นการแข่งขัณรถยนต์ ซึ่งจะมีการผสานทั้งโมเดล 3 มิติ และตัวละครที่เป็นคนจริงร่วมแสดง จะมีจุดหักมุมของบทเพื่อให้มีความน่าสนใจของเรื่องทำให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2. การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม ใช้กระบวนการ 3P ในการผลิตประกอบด้วย Pre-Production (ก่อนการผลิต) Production (การผลิต) Post-Production (หลังการผลิต) และใช้เทคนิคการทำงานแบบ Frame by Frame การออกแบบตัวละครเน้นการออกแบบภาพแบบ 1:4 ส่วน มีสีเส้นที่สดใสและสวยงาม การดำเนินเรื่องมีความสนุกสนาน ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม มีผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.77$, $SD. = 0.43$) ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการกระบวนการพัฒนาได้ดำเนินการตามรูปแบบ 3P มีการวิเคราะห์ตามลำดับและผ่านการให้คำแนะนำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ทำให้แอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม เป็นสื่อที่มีความน่าสนใจ ประกอบกับการออกแบบให้มีสีสัน ทำให้เกิดความโดดเด่น เสียงประกอบมีความน่าสนใจ และยังมีเนื้อหาที่กระชับดูเข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพรรัตน์ ภักดียา ณัฐวุฒิ มะโนรา และ ธเนศ ศรพรหม [5] ได้ทำการวิจัยเรื่องสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง นากินี พบว่า สื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด เนื้อหาและรูปแบบมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน โดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 4.75$, $SD. = 0.57$) ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ มีความน่าสนใจน่าติดตาม ภาพสวยงาม การเคลื่อนไหวของตัวโมเดลทำได้สมจริง เสียงประกอบเข้ากับเนื้อหา กระบวนการผลิตได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกานต์ คัมภักย์ ธนัท แสงกิ่ง ปนัดดา ใจบุญลือ และธนิตชากร ปิตาระโพธิ์ [6] ได้วิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ ส่งเสริมการรับรู้ศิลปะแม่ไม้มวยไทย ของนักเรียนโรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทคุณ” มุ่งเน้นการควบคุมตัวละครแอนิเมชันให้มีการเคลื่อนไหวอย่างสวยงามและเป็นธรรมชาติใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวของมนุษย์ ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เชิงศิลป์ อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาการพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง เดอะดรีม ควรมีรูปแบบการนำเสนออื่นๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะนำมาพัฒนาหรือเทคนิคอื่นๆ ของงานแอนิเมชัน 3 มิติ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบ AR VR เพื่อให้มีความสมจริง กระตุ้นความสนใจ ความเหมาะสมของตัวแอนิเมชันต่อไป และควรมีการทดลองกับกลุ่มช่วงอายุอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- [1] P. Jaiboonlue, "Types of animation work," Medium, 2023. [Online]. Available: <https://medium.com/@panadda.ja/ประเภทของงานแอนิเมชัน-5314c2241610>. [Accessed: Dec. 10, 2024]. (in Thai)
- [2] Thailand Professional Qualification Institute, Create control over the mechanics of character work (Character Rigging). Bangkok, Thailand: Thailand Professional Qualification Institute, 2023. (in Thai)
- [3] S. Pariyawatee, Create Multimedia Online 2D Animation Lesson Materials. Bangkok, Thailand: SE-ED Education, 2017. (in Thai)
- [4] N. Phakdeeya, N. Manora and T. Somprom, "3D animation: Nagini," in The 8th Asia Undergraduate Conference on Computing (AUC2), Suan Dusit University, Bangkok, Thailand, Feb. 14–16, 2020, pp. 1874–1879. (in Thai)
- [5] K. Kumpai, T. Sangking, P. Jaibun-lue and T. Pitarapho, "Design and development of 3D animation titled 'Cherng sin' promoting the perceptions of Muay Thai posture for students of Krathumbaen Wisetsamutthakhun School," in The 14th NPRU National Academic Conference 2022, Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom, Thailand, Jul. 7–8, 2022, pp. 624–632. (in Thai)
- [6] S. Homsuwan, Motion Graphic Design. Bangkok, Thailand: Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 2020. (in Thai)

- [7] C. Meema, "The 3D Animation: Rat Island Cat Island," Bachelor's thesis, Rajabhat Maha Sarakham Univ., Mahasarakham, Thailand, 2018. (in Thai)
- [8] B. Srisa-at, Basic Research, 7th ed. Bangkok, Thailand: Suviriyasan, 2002. (in Thai)