

ผลการศึกษาการรับรู้และความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา
ที่มีต่อการดูแอนิเมชันสองมิติ เรื่องไพรมอล ฮันเตอร์
The Study Results of Perception and Satisfaction of Elementary School
Students with 2D Animation Cartoon: Primal Hunter

ชลันธร ท่าหลวง¹, ปุญญรัตน์ รังสูงเนิน^{1,*}

Chalantorn Thaluang¹, Punyarat Rungsoongnern¹

¹ สาขาศิลปกรรมและสื่อสร้างสรรค์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา 30000 ประเทศไทย

¹ Department of Fine Arts and Creative Media, Faculty of Architecture and Creative Arts, Rajamangala University of Technology Isan, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand

* Corresponding Author: Punyarat Rungsoongnern, Punyarat.pu@rmu.ac.th

Received:

16 October 2023

Revised:

26 November 2023

Accepted:

25 December 2023

คำสำคัญ:

แอนิเมชัน, การ์ตูน, ไดโนเสาร์,
ประถมศึกษา, การศึกษา

Keywords:

Animation, Cartoon, Dinosaur,
Elementary, Education

บทคัดย่อ: การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการดูแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ 2) ศึกษากระบวนการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านหนองบัวคำ จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 56 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล คือ 1) การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ 2) แบบประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ 3) แบบประเมินการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ 4) แบบวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.69 2) ผลการวัดระดับการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ที่ร้อยละ 85.36 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด 3) ผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.68

Abstract: The purposes of this research were to 1) develop the 2D animation cartoon: Primal Hunter, 2) study the perception of the sample group after watching the 2D animation cartoon: Primal Hunter, and 3) study the satisfaction of the sample group after watching 2D animation cartoon: Primal Hunter. The sample group consisted of 56 elementary school students from Ban Nong Buakham School, Nakhon Ratchasima province, selected using a group sampling method. The tools used to collect data were 1) 2D animation cartoon: Primal Hunter, 2) Quality assessment questionnaire for 2D animation cartoon: Primal Hunter, 3) Perception assessment questionnaire for the sample group after watching 2D animation cartoon: Primal Hunter, and 4) Satisfaction measurement questionnaire for the sample group after watching the 2D animation cartoon: Primal Hunter. The statistics used in the data analysis were: percentages, mean, and standard deviations. The study's findings revealed that 1) 2D animation cartoon: Primal Hunter had a very good overall quality, with an average rating of 4.69. 2) The perception level of the sample group after watching the 2D animation cartoon: Pyramol Hunter was found to be 85.36%, indicating a very high level of perception. 3) The satisfaction survey results of the sample group after watching the 2D animation cartoon: Pyramol Hunter showed that the sample group had the highest level of satisfaction, with an average rating of 4.68.

1. บทนำ (Introduction)

ไดโนเสาร์จัดอยู่กลุ่มสัตว์เลื้อยคลานขนาดใหญ่ที่ครองแผ่นดินมานานกว่า 140 ล้านปี มีการพัฒนารูปร่างและขนาด ให้สามารถปรับตัวอยู่รอดได้ในระบบนิเวศที่หลากหลาย ไดโนเสาร์หลายชนิดสูญพันธุ์ไปเมื่อประมาณ 66 ล้านปีก่อน (Rae & Hendry, 2018) การศึกษาไดโนเสาร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทฤษฎีวิวัฒนาการและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์อื่นๆ อีกทั้งซากดึกดำบรรพ์ของไดโนเสาร์นั้นได้แสดงให้เห็นถึงรูปร่างและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในยุคหนึ่ง สามารถต่อยอดสู่การค้นคว้าประวัติศาสตร์โลกเป็นเวลาหลายพันล้านปี (American Museum of Natural History, 2012) หรือพัฒนาต่อยอดเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เช่น ไดโนเสาร์บางชนิดใช้หัวต่อสู้กันแต่สมองไม่ได้รับการกระทบกระเทือนด้วยเหตุนี้อาจนำความรู้ที่ได้ไปสู่การพัฒนาหมวกกันน็อกที่ช่วยลดแรงกระแทกได้อย่างดี (Lacovara, 2017) โดยวันที่ 22 พฤศจิกายน 2562 ได้มีการแถลงข่าวเปิดตัวไดโนเสาร์กินเนื้อสายพันธุ์

ใหม่ขนาดใหญ่ของโลก “สยามแรปเตอร์ สุวณัฏ์” มีการค้นพบจากแหล่งขุดค้นบ้านสะพานหิน ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา (MGR Online, 2019) เนื่องจากเป็นไดโนเสาร์ที่ถูกค้นพบได้ไม่นานจึงยังไม่ใช่ที่รู้จักมากนัก ส่งผลให้จังหวัดนครราชสีมากลายเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับซากไดโนเสาร์ และมีบทบาทในการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นของตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานหลายภาคส่วนในการส่งเสริมและจัดทำสื่อการเรียนรู้ภายในพิพิธภัณฑ์ เพื่อให้หลักฐานและข้อมูลดังกล่าวยังคงอยู่สืบต่อไปถึงกลุ่มคนรุ่นหลังต่อไป

จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย แต่ละอำเภอมีย่านที่ห่างไกลกันมากและเป็นอุปสรรคในการเดินทาง ส่งผลให้เยาวชนที่อยู่พื้นที่ห่างไกลขาดโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลภายในพิพิธภัณฑ์ นำไปสู่ปัญหาการไม่รู้ข้อมูลและไม่รู้จักบทบาทในการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นของตนเองได้ ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียนบ้านหนองบัวคำ

อำเภอหนองระเวียง หากทางโรงเรียนมีความต้องการ
ให้นักเรียนไปทัศนศึกษาที่พิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ จะ
ต้องเดินทางเป็นระยะทางกว่า 65 กิโลเมตร ซึ่งใช้
เวลาในการเดินทางมากกว่า 1 ชั่วโมง อีกทั้งโรงเรียน
และผู้ปกครองต้องมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้น หากมี
สื่อที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร
ท้องถิ่นของตนเองโดยไม่มีปัญหาเรื่องการเดินทาง
และค่าใช้จ่ายจะเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่ช่วยเพิ่มโอกาส
ในการเข้าถึงข้อมูลแก่เยาวชนมากขึ้น โดยเฉพาะเด็ก
ที่มีอายุระหว่าง 7 - 12 ปี เด็กวัยนี้มีความอยากรู้อยาก
เห็น มีจินตนาการและลักษณะการเลียนแบบสูง เพราะ
ระบบการคิดยังอยู่ในช่วงการพัฒนาความเป็นเหตุเป็น
ผลและมีแนวโน้มที่จะเลียนแบบพฤติกรรมโดยที่ยัง
ไม่เข้าใจความหมายของพฤติกรรมนั้นๆ (Lotrakul,
2015) โดย Tiffany Mann ผู้เชี่ยวชาญด้านชีวิตเด็ก
ได้ให้สัมภาษณ์ว่า การ์ตูนเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อ
ตอบสนองสิ่งที่สมองของเด็กๆ ต้องพัฒนาและเติบโต
การ์ตูนมีความโดดเด่นด้วยสีสันสดใส มีระดับการ
เคลื่อนไหวที่หลากหลาย มีธีม (Theme) หรือข้อความ
ง่ายๆ เพื่อให้เด็กเข้าใจในระยะเวลาสั้นๆ มีเสียงที่
หลากหลายและสิ่งเร้าอื่นๆ ที่ทำให้เด็กสนใจ
(Mcpherson, 2020) ดังนั้นการ์ตูนแอนิเมชันจึงมี
อิทธิพลกับการรับรู้และพฤติกรรมของเด็ก โดยเฉพาะ
การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เป็นสื่อที่มีภาพที่เข้าใจง่าย
ไม่ซับซ้อน มีความสวยงามจากฝีมือในการวาดภาพ
ของศิลปิน (Fable Studios Ltd, 2020) อีกทั้งยังมี
เทคนิคการเคลื่อนไหวแบบเฟรมต่อเฟรม (Frame by
Frame) ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถสร้างภาพเคลื่อนไหว
ได้อย่างรวดเร็ว สามารถออกแบบการเคลื่อนไหว
ของวัตถุในแต่ละเฟรมได้ตามต้องการ (Geocities,
2021) ผสมผสานกับเทคนิคการเคลื่อนไหวกราฟิก
(Motion Graphic) ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถย่อย
ข้อมูลที่มีปริมาณมากและซับซ้อน มานำเสนอผ่าน
รูปภาพ ทำให้เกิดความน่าสนใจและอธิบายได้อย่าง
ชัดเจน (Chatstick, 2021) ดังนั้น แอนิเมชันสองมิติ
จึงนิยมนำมาเป็นสื่อเพื่อให้ความรู้ในเรื่องที่เด็ก

เข้าใจยาก และสอดแทรกเนื้อหาความบันเทิงที่เป็น
แบบอย่างที่ดีให้เด็กได้ อันจะส่งผลต่อการรับรู้และ
การลอกเลียนแบบพฤติกรรมของเด็ก

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมี
แนวคิดพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล
ฮันเตอร์ โดยแอนิเมชันจะมีการนำภาพกราฟิกที่มีการ
เคลื่อนไหวด้วยเทคนิค Frame by Frame ผสมกับ
เทคนิค Motion Graphic และมีเสียงพากย์ของตัว
ละครประกอบกับเสียงดนตรี มีการเล่าเรื่องในรูปแบบ
ความเป็นการ์ตูนเพื่อบอกเล่าถึงลักษณะทางกายภาพ
ถิ่นที่อยู่ การดำรงชีวิต และความสำคัญของไดโนเสาร์
พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวัจน์ติ ซึ่งเป็นไดโนเสาร์กิน
เนื้อที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
และยังเป็นพันธุ์พื้นถิ่นของจังหวัดนครราชสีมา เพื่อ
ส่งเสริมให้เด็กได้รู้ลึกถึงความสำคัญของไดโนเสาร์ และ
เป็นการประชาสัมพันธ์ไดโนเสาร์พื้นถิ่นของจังหวัด
นครราชสีมาให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากขึ้น รวมถึง
ส่งเสริมจิตสำนึกในการอนุรักษ์มรดกทางธรรมชาติ
อายุ 115 ล้านปี ให้คงอยู่สืบต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objectives)

- 1) พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์
- 2) ศึกษากระบวนการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลัง ชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์
- 3) ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลัง ชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Work)

Chaiyo *et al.* (2021) ได้ทำการศึกษา
วิจัยเกี่ยวกับการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง
ประโยชน์ของสีฝักสำหรับเด็กช่วงอายุ 7-15 ปี โดยมี
วัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน

2 มิติ เรื่อง ประโยชน์ของสีผัก และประเมินผลการรับรู้ และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อแอนิเมชัน ด้วยหลักการผลิตสื่อ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการผลิต (Pre-production) ขั้นตอนการผลิต (Production) และ ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-production) ใช้เทคนิคการวาดการ์ตูน วาดฉากพื้นหลัง ทำการเคลื่อนไหวตัวละคร โดยการวาดภาพใหม่และนำกราฟิกเดิมมาดัดแปลง ให้มีการเคลื่อนไหว เรียกว่าเทคนิคแบบ Frame by Frame และใส่เสียงประกอบการ์ตูน เพื่อนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ ประโยชน์ของผักแต่ละสี โทษที่เกิดจากการไม่รับประทานผักในแต่ละสี มีกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 90 คน ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบผลการรับรู้อยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก สามารถนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านโภชนาการและทัศนคติ ที่ดีต่อการบริโภคผักของเด็กได้

Promrin *et al.* (2020) ได้ศึกษาผลการรับรู้ และความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศึกไวกิ้งเปลี่ยนโลก โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศึกไวกิ้งเปลี่ยนโลก 2) เพื่อศึกษาการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศึกไวกิ้งเปลี่ยนโลก 3) เพื่อสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศึกไวกิ้งเปลี่ยนโลก มีการพัฒนาแอนิเมชันด้วย หลักการผลิตสื่อ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนการผลิต และขั้นตอนหลังการผลิต ทำการเคลื่อนไหว ด้วยโปรแกรม Adobe Animate โดยใช้เทคนิค Frame by Frame ผสมผสานกับเทคนิค Motion tween ให้เป็นไปตามบทบาทและแอนิเมติก (Animatic) ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชม การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศึกไวกิ้งเปลี่ยนโลก คิดเป็นร้อยละ 90.93 มีระดับการรับรู้มากที่สุด ผล

ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ศึกไวกิ้งเปลี่ยนโลก มีค่าเฉลี่ย 4.41 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

Chajernsuk *et al.* (2020) ได้เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สำหรับสื่อแอนิเมชัน เรื่อง ผจญภัยโลกเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดอินทกัลยา และศึกษาความ พึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยแอนิเมชัน โดยเริ่ม จากการกระชับเนื้อเรื่องและสรุปสาระรวบยอดตาม วัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอนที่กำหนดเอาไว้ก่อน จากนั้นจึงใช้โปรแกรม Adobe Animate สำหรับ พัฒนาแอนิเมชัน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนวัดอินทกัลยา จำนวน 21 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) แอนิเมชันที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแอนิเมชัน ที่พัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด

Sattayasai, Tongkon, & Preedasawas (2020) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อให้ความรู้แก่วัยรุ่นหญิงอายุ 8-14 ปี โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในวัยแรกรุ่น ซึ่งมีการสกัดเนื้อหาด้วยวิธีการหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้าน สุขศึกษา จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาให้ถูกต้องและ เหมาะสมกับวัยรุ่นหญิง โดยมีประชากรในการวิจัย เป็นนักเรียนหญิงอายุ 8-14 ปี ผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาในแอนิเมชันสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง หลังจากจบ การวิจัยแอนิเมชัน 2 มิตินี้ได้ถูกนำไปใช้เป็นสื่อการสอน ในชั้นเรียนเกี่ยวกับสุขศึกษา

Hanif (2020) ได้ศึกษาการพัฒนาและ ประสิทธิภาพของวิดีโอแอนิเมชันกราฟิกเคลื่อนไหว เพื่อปรับปรุงผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษา ชั้นปีที่ 5 จำนวน 2 โรงเรียน โรงเรียนละ 27

คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมด้วยการบรรยายให้ความรู้แบบเดิมและกลุ่มทดลองโดยใช้วิดีโอแอนิเมชันกราฟิกเคลื่อนไหวในการเรียน มีการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกต พบว่าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาจำเป็นต้องใช้สื่อที่มีภาพและเสียง และผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เรียนด้วยวิดีโอแอนิเมชันกราฟิกเคลื่อนไหวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญและสามารถนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปใช้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้

Fenoll (2018) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การนำแอนิเมชันมาใช้ร่วมกับสารคดีเพื่อแสดงถึงภาพความรุนแรงของเผด็จการในประเทศชิลี โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อวิเคราะห์ผลงานที่รวมเอาฉากเคลื่อนไหวหลายๆ ประเภทไว้ด้วยกัน 2) เพื่อแสดงถึงการปกครองแบบเผด็จการของชิลี 3) เพื่อให้เกิดการใช้เทคนิคผสมผสานกันระหว่างแอนิเมชัน สารคดีและความทรงจำ โดยผลการศึกษาพบว่า การรวมกันของแอนิเมชันและภาพยนตร์สารคดีกลายเป็นวิธีการเล่าเรื่องแบบใหม่ในด้านความทรงจำและเหตุการณ์ที่กระทบกระเทือนจิตใจ โดยใช้แอนิเมชันในการเล่าเรื่องซึ่งสามารถถ่ายทอดอารมณ์ที่เป็นนามธรรมออกมาให้เห็นภาพและอ้างถึงความทรงจำของเหยื่อและความเจ็บปวดที่เกิดขึ้นในครอบครัวได้ ผลการวิจัยพบว่าผู้ใหญ่สามารถเลือกได้ว่าจะอธิบายเนื้อหาต่างๆ กับเด็กได้โดยการใช้แอนิเมชัน ดังนั้นทั้งในด้านครอบครัวและในด้านสถาบันการศึกษา แอนิเมชันจึงเป็นเครื่องมือที่เพียงพอในการเผชิญกับความท้าทายในการแก้ไขปัญหาความรุนแรงในคนรุ่นใหม่ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในอดีตที่เจ็บปวด

4. วิธีดำเนินการวิจัย (Method)

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยได้พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล

ฮันเตอร์ เพื่อใช้เป็นตัวแปรอิสระ โดยมีตัวแปรตามเป็นการศึกษาผลการรับรู้และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีวิธีการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโดโนเสาร์พันธุ์สยามแร็ปเตอร์ สุวจันดี เพื่อนำไปพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง โดยโรงเรียนบ้านหนองบัวคำ จังหวัดนครราชสีมา เป็นโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลและประถมศึกษา เป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่มีงบประมาณไม่มากนัก โรงเรียนห่างจากพิพิธภัณฑสถานไดโนเสาร์ เป็นระยะทางกว่า 65 กิโลเมตร มีนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 65 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 7-12 ปี โดยมีเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นโทรทัศน์ มีกล่องรับสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งเพียงพอต่อการรับข้อมูลด้วยสื่อแอนิเมชันสองมิติ ผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างตามตารางของเครซีและมอร์แกน ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และมีระดับความเชื่อมั่น 95% ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากได้จำนวน 56 คน

2) รวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ ด้วยการหาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับไดโนเสาร์พันธุ์สยามแร็ปเตอร์ สุวจันดี ตามเว็บข่าวสารและบทความต่างๆ

3) สรุบน้ำหาและการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้รับรวบรวมมาให้เข้าใจง่าย

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนออกแบบและการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ คือ มีกระบวนการผลิต โดยใช้หลักการ 3P (Promrin et al., 2020) ได้แก่

1) ขั้นตอนการผลิต (Pre-Production)

1.1) กำหนดแนวคิด ปัญหาและข้อมูลของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรพเตอร์ สุวณัฏ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ โดยเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรพเตอร์ เพื่อส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้รู้จักกับไดโนเสาร์พันธุ์ดังกล่าว ที่เป็นไดโนเสาร์ท้องถิ่นของจังหวัดนครราชสีมาและเป็นไดโนเสาร์กินเนื้อที่มีขนาดใหญ่ และพบเป็นครั้งแรกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.2) เขียนโครงเรื่องย่อของแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรพเตอร์ สุวณัฏ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของ

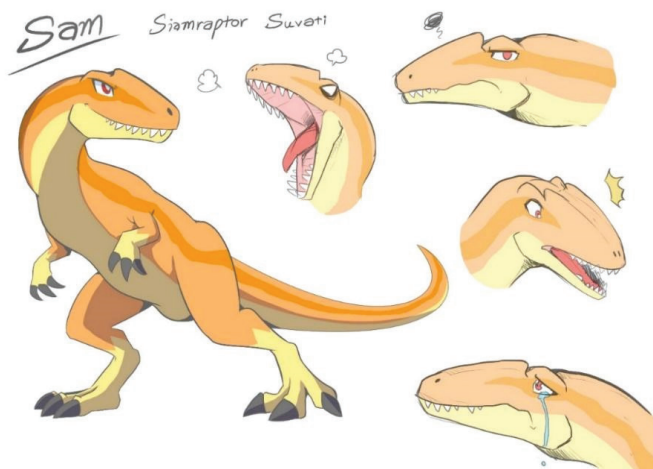
ไดโนเสาร์ ถิ่นที่อยู่ การดำรงชีวิต และความสำคัญของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรพเตอร์ สุวณัฏ

1.3) เขียนบทการ์ตูน ที่แสดงถึงคำพูด ภาพและมุกตลกที่ต้องการสื่อสารกับเด็ก รวมถึงการกระทำต่างๆ ของตัวละคร เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปเขียนสตอรี่บอร์ด

1.4) การออกแบบตัวละคร โดยผู้วิจัยได้ทำการค้นหาภาพต้นแบบของไดโนเสาร์ที่จะมาปรากฏตัวในเรื่อง เน้นการออกแบบที่มีสัดส่วนความใกล้เคียงกับความจริงดังภาพประกอบ 1 แต่มีการปรับปรุงสีขนและออกแบบท่าทางการเคลื่อนไหวให้มีความเกินจริง เพื่อให้เหมาะสมสำหรับเด็ก และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว โดยไดโนเสาร์ทั้งหมดในเรื่องมีดังนี้



ภาพประกอบ 1 สยามแรพเตอร์ สุวณัฏ (Matichon Online, 2019)



ภาพประกอบ 2 ตัวละครชื่อแซม

จากภาพประกอบ 2 มีรายละเอียด
การออกแบบ ดังนี้

ID: ตัวละครชื่อ “แซม” เป็นไดโนเสาร์
สายพันธุ์สยามแรปเตอร์ สุ่วจน์ดี มีส่วนสูง 2 เมตร
ยาว 8 เมตร น้ำหนัก 7 ตัน เพศชาย อายุ 15 ปี
มีสีผิวเป็นสีสดใส มีลายสีส้มสลับสีเหลืองอ่อน

Characteristic: เป็นไดโนเสาร์อารมณ์ดี
ชอบพูดจาขี้แ้ว แต่ลึกๆ แล้วมีความกลัวอยู่ในจิตใจ

Role: มีสถานะเป็นตัวละครแบบพระเอก
ของเรื่อง (Heroes) ที่มีเป้าหมายจะออกไล่ล่าเหยื่อ
ด้วยตัวเองให้ได้

Origin: เกิดที่โคราช ยุครีเทเชียส
เมื่อ 115 ล้านปีที่แล้ว

Background: ตอนเป็นวัยรุ่น แซม
ได้ออกไล่ล่าไดโนเสาร์พันธุ์สิรินธรนา โคราชเอนซิส
แต่ด้วยความใจร้อนและมั่นใจเกินไป ทำให้แซม
ถูกเล่นงานจนได้รับบาดเจ็บ จากนั้นแซมก็ไม่เคยล่าอะไร
ได้สำเร็จอีกเลย

Power: ไม่มีพลังพิเศษใดๆ

Associate: มีไดโนเสาร์ชื่อ “ราวะ”
เป็นเพื่อนสนิท ที่คอยให้ความรู้และคำแนะนำในการ
ล่าเหยื่อ

จากภาพประกอบ 3 มีรายละเอียดการ
ออกแบบ ดังนี้

ID: ตัวละครชื่อ “ราวะ” เป็นไดโนเสาร์
สายพันธุ์สยามแรปเตอร์ สุ่วจน์ดีเช่นเดียวกับแซม
มีส่วนสูง 2 เมตร ยาว 8 เมตร น้ำหนัก 7 ตัน เพศ
ชาย อายุ 17 ปี มีสีผิวเป็นสีเขียวและมีลายสีเขียวอ่อน

Characteristic: เป็นไดโนเสาร์ที่มีบุคลิก
ค่อนข้างใจเย็น เป็นผู้มากไปด้วยความรู้

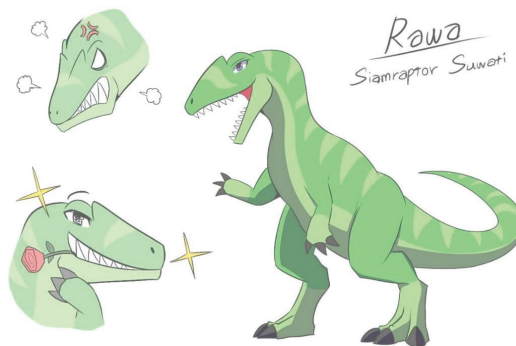
Role: มีสถานะเป็นตัวละครแบบเพื่อน
พระเอก (Herald) และอาจารย์ (Mentor) ที่มีหน้าที่
คอยให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษา แต่ขณะเดียวกัน
ก็ให้ความรู้ในการล่าเหยื่อในฐานะอาจารย์

Origin: เกิดที่โคราช ยุครีเทเชียส
เมื่อ 115 ล้านปีที่แล้ว

Background: เป็นเพื่อนสนิทของแซม
มาตั้งแต่เด็ก และมักจะเห็นแซมล่าเหยื่อล้มเหลว
อยู่เป็นประจำ

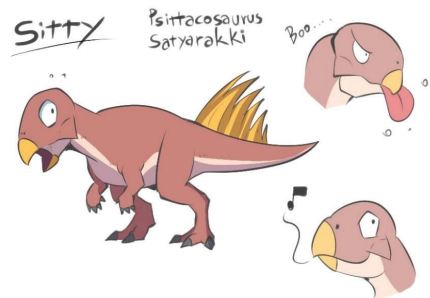
Power: มีความรู้มากมายเกี่ยวกับ
เผ่าพันธุ์ของตนเองและธรรมชาติถิ่นที่อยู่

Associate: มีแซมเป็นเพื่อนสนิท
และต้องคอยให้ความรู้และคำแนะนำในการล่าเหยื่อ



ภาพประกอบ 3 ตัวละครชื่อราวะ

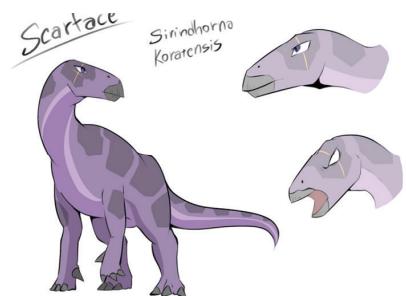
ซิตตะโกซอรัส สัตยารักษ์กิ
(*Psittacosaurus Sattayarakki*)



ภาพประกอบ 4 ซิตตะโกซอรัส สัตยารักษ์กิ (Naewna, 2018) และตัวละครชื่อซิตตี้



สิรินธรนา โคราชเอนซิส
(*Sirindhorna Khoratensis*)



ภาพประกอบ 5 สิรินธรนา โคราชเอนซิส (Naewna, 2018) และตัวละครชื่อสการ์เฟซ

จากภาพประกอบ 4 มีรายละเอียดการ
ออกแบบ ดังนี้

ID: ตัวละครชื่อ “ซิตตี้” เป็นไดโนเสาร์
สายพันธุ์ซิตตะโกซอรัส สัตยารักษ์กิ มีส่วนสูง 1.5
เมตร ยาว 2 เมตร น้ำหนัก 30 กิโลกรัม เพศชาย อายุ
15 ปี มีสีผิวเป็นสีน้ำตาล และมีจะงอยปากกับขนหาง
สีเหลือง

Characteristic: เป็นไดโนเสาร์ที่มี
บุคลิกขี้กลัว เนื่องจากมีขนาดตัวที่เล็ก ทำให้ต้อง
ตื่นตัวตลอดเวลา

Role: มีสถานะเป็นตัวละครประกอบ
เรื่อง

Origin: เกิดที่โคราช ยุคครีเทเชียส
เมื่อ 115 ล้านปีที่แล้ว

Background: เป็นไดโนเสาร์ตัวเล็ก
ที่ต้องใช้ชีวิตเอาตัวรอดท่ามกลางไดโนเสาร์ตัวใหญ่

Power: ไม่มีพลังพิเศษใดๆ

Associate: อาศัยอยู่ตามลำพัง

จากภาพประกอบ 5 มีรายละเอียดการ
ออกแบบ ดังนี้

ID: ตัวละครชื่อ “สการ์เฟซ” เป็น
ไดโนเสาร์สายพันธุ์สิรินธรนา โคราชเอนซิส มีส่วนสูง
2 เมตร ยาว 7 เมตร น้ำหนัก 2 ตัน เพศชาย อายุ 18
ปี มีสีผิวเป็นสีม่วง และมีลายจุดสีม่วงเข้ม

Characteristic: เป็นไดโนเสาร์ที่มีบุคลิก
ที่ลึกลับ ผ่านการต่อสู้มาจากจนมีบาดแผลบนใบหน้า
อย่างเห็นได้ชัด

Role: มีสถานะเป็นตัวละครแบบตัวร้าย
(Shadow) คืออุปสรรคที่พระเอกจะต้องผ่านไปให้ได้

Origin: เกิดที่โคราช ยุคครีเทเชียส
เมื่อ 115 ล้านปีที่แล้ว

Background: สการ์เฟซเคยถูกแซม
ล่าเมื่อครั้งยังเป็นวัยรุ่นตอนต้น แต่ก็สามารถเอาชีวิตรอดมาได้ด้วยทักษะและความเชี่ยวชาญของตนเอง ประกอบกับความด้อยประสบการณ์ของแซมด้วย

Power: ความก้าวร้าวที่มากกว่า
ไดโนเสาร์กินพืชปกติ ความสามารถในการใช้นิ้วโป้งที่มีเดือยแหลมเป็นอาวุธ

Associate: อาศัยอยู่ตามลำพัง

1.5) การออกแบบฉาก ผู้วิจัยได้ทำการค้นหาภาพต้นแบบสภาพแวดล้อมในยุคครีเทเชียสเมื่อ 115 ล้านปีก่อน ดังภาพประกอบ 6 จากนั้นจึงนำมาวาดใหม่อีกครั้ง โดยออกแบบไว้ 4 ช่วงเวลาได้แก่ เช้า กลางวัน เย็น และกลางคืน

1.6) ทำสตอรี่บอร์ด โดยบอกเล่าลำดับเหตุการณ์จากเนื้อหาที่ได้เขียนไว้เป็นบทการ์ตูน

2) ขั้นตอนการผลิต (Production)

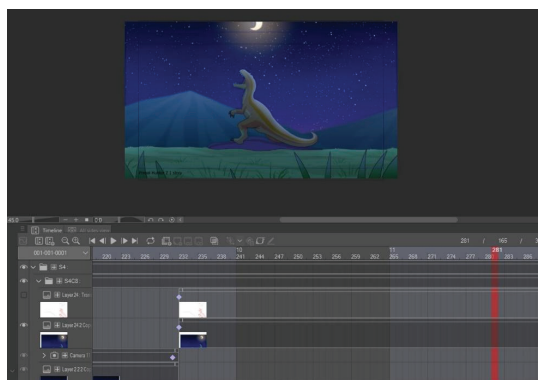
2.1) บันทึกเสียงพากย์ ด้วยโปรแกรม Adobe Audition เพื่อนำเสียงพากย์ที่ได้ไปใส่ในแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์

2.2) ทำแอนิเมติก โดยการนำภาพมาทำให้เคลื่อนไหวอย่างง่ายๆ ด้วยโปรแกรม Clip Studio Paint EX

2.3) ทำการลงเส้นจริง และลงสี รวมถึงสร้างฉาก ด้วยเทคนิค Frame by Frame ผ่านการใช้โปรแกรม Clip Studio Paint EX ดังภาพประกอบ 7



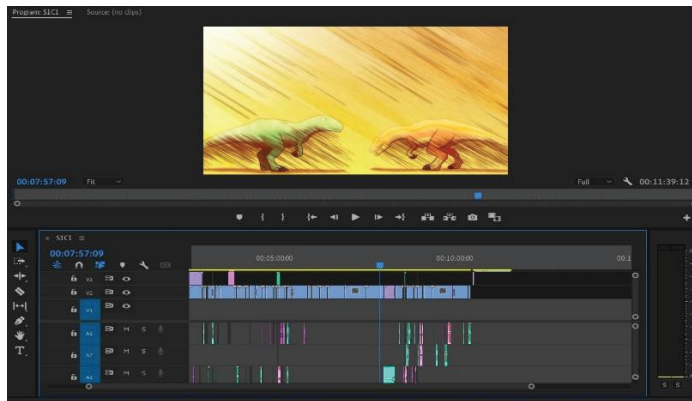
ภาพประกอบ 6 สภาพแวดล้อมในยุคครีเทเชียส เมื่อ 115 ล้านปีก่อน (Duff, 2012)



ภาพประกอบ 7 การลงเส้นจริง ลงสี และสร้างฉากด้วยโปรแกรม Clip Studio Paint EX



ภาพประกอบ 8 แอนิเมชันในแต่ละช็อต



ภาพประกอบ 9 การใส่เสียงในแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe Premier Pro

3) ขั้นตอนการผลิต (Post-Production)

3.1) ประมวลผลแอนิเมชันแต่ละชิ้นออกมาเป็นไฟล์ .mp4 โดยการตั้งชื่อเป็นฉากที่..... และช็อตที่..... เพื่อความสะดวกในการแยกแยะและง่ายต่อการเรียงลำดับ ดังภาพประกอบ 8

3.2) ตัดต่อโดยการลำดับภาพและใส่เสียงทั้งหมด ได้แก่ เสียงพากย์ เสียงเอฟเฟกต์เสียงบรรยากาศ ในโปรแกรม Adobe Premier Pro ดังภาพประกอบ 9

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนออกแบบและพัฒนาแบบประเมิน ได้แก่

1) ประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

2) แบบประเมินการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์

3) แบบวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังนี้

3.1) สร้างแบบประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้วิธีประเมินในรูปแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (Saul, 2023) โดยมีการกำหนดความหมายในแต่ละระดับดังนี้

5 หมายถึง มีระดับคุณภาพดีมาก

4 หมายถึง มีระดับคุณภาพดี

3 หมายถึง มีระดับคุณภาพปานกลาง

2 หมายถึง มีระดับคุณภาพพอใช้

1 หมายถึง มีระดับคุณภาพควรปรับปรุง

3.2) สร้างแบบประเมินการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ ซึ่งใช้แบบประเมินรูปแบบปรนัย ก ข ค จำนวน 20 ข้อ

3.3) สร้างแบบวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ ซึ่งใช้แบบประเมินรูปแบบการประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (Saul, 2023) โดยมีการกำหนดความหมายในแต่ละระดับดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4) ตรวจสอบและแก้ไขแบบประเมินคุณภาพการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ และแบบวัดความความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ ให้ถูกต้อง จากนั้นจัดพิมพ์และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแบบสอบถาม เพื่อหาค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item objective congruence: IOC) (Kongsat & Thammawong, 2008) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

4.1) เกณฑ์การประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านแบบสอบถาม

+1 หมายความว่า แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับด้านการประเมิน

0 หมายความว่า ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับด้านการประเมิน

-1 หมายความว่า มั่นใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับด้านการประเมิน

4.2) เกณฑ์การหา IOC

4.2.1) ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้

4.2.2) ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

4.3) คำนวณหาค่า IOC ด้วยการหาผลรวมของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม แล้วนำมาหารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญ จึงนำผลที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การหา IOC ที่ตั้งไว้

5) นำสื่อไปประเมินคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ประกอบไปด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาในการเล่าเรื่อง ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคการผลิต

6) นำสื่อไปทดลองกับกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มทดลองออกเป็นสองกลุ่ม ดังนี้

6.1) ทดลองแบบเดี่ยว โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการกำหนดกลุ่มทดลองแบบเดี่ยวเป็น 3 เกณฑ์ ได้แก่ เด็กอายุ 7-8 ปี จำนวน 1 คน เด็กอายุ 9-10 ปี จำนวน 1 คน และเด็กอายุ 11-12 ปี จำนวน 1 คน โดยให้กลุ่มทดลองรับชมสื่อ และทำแบบประเมินการรับรู้ และแบบสำรวจความพึงพอใจผลการทดลองพบว่า เด็กอายุ 7-8 ปี มีการรับรู้อยู่ในร้อยละ 60 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เด็กอายุ 9-10 ปี มีการรับรู้อยู่ในร้อยละ 90 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เด็กอายุ 11-12 ปี มีการรับรู้อยู่ในร้อยละ 95 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีข้อเสนอแนะว่า การ์ตูนสนุกและได้ความรู้ ผู้วิจัยจึงทำการทดลองแบบกลุ่มต่อไป

6.2) ทดลองแบบกลุ่ม โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการกำหนดกลุ่มทดลองแบบเดี่ยวเป็น 3 เกณฑ์ ได้แก่ เด็กอายุ 7-8 ปี จำนวน 3 คน

เด็กอายุ 9-10 ปี จำนวน 3 คน และเด็กอายุ 11-12 ปี จำนวน 3 คน โดยให้กลุ่มทดลองรับชมสื่อ และทำแบบประเมินการรับรู้ และแบบสำรวจความพึงพอใจ ผลการทดลองพบว่า เด็กอายุ 7-8 ปี มีการรับรู้อยู่ในร้อยละ 93 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เด็กอายุ 9-10 ปี มีการรับรู้อยู่ในร้อยละ 96 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เด็กอายุ 11-12 ปี มีการรับรู้อยู่ในร้อยละ 90 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่าการดูบนสื่อบ่อยๆ ผู้วิจัยจึงดำเนินการในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1) นำสื่อไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 56 คน ชมสื่อ และทำแบบประเมินการรับรู้ และแบบสำรวจความพึงพอใจ ในช่องทางออนไลน์ ผ่านทางเฟซบุ๊ก (Facebook) และยูทูบ (Youtube) ระหว่างวันที่ 30 กันยายน 2564 ถึงวันที่ 8 ตุลาคม 2564 ผ่านลิงก์ <https://www.youtube.com/watch?v=Pc8gpOzY9Oo&t=85s>

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1) การวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพการดูแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ โดยผู้เชี่ยวชาญโดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) นำค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมิน (Promrin *et al.*, 2020) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง
มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง
มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง
มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง
มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง
มีคุณภาพอยู่ในระดับควรปรับปรุง

2) การวิเคราะห์หาค่าผลการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่รับชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ โดยกำหนดเกณฑ์ค่าร้อยละ เป็นช่วงคะแนน และความหมาย ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80 - 100 แสดงว่า
มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด

คะแนนร้อยละ 70 - 79 แสดงว่า มีการ
รับรู้ในระดับมาก

คะแนนร้อยละ 60 - 69 แสดงว่า มีการ
รับรู้ในระดับปานกลาง

คะแนนร้อยละ 50 - 59 แสดงว่า มีการ
รับรู้ในระดับน้อย

คะแนนร้อยละ 0 - 49 แสดงว่า มีการ
รับรู้ในระดับน้อยที่สุด

3) การวิเคราะห์หาค่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการดูแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง
มีระดับพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง
มีระดับพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง
มีระดับพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง
มีระดับพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง
มีระดับพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง
ไพรมอล ฮันเตอร์ จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
มีค่าเฉลี่ย 4.69 สามารถวิเคราะห์ออกเป็นรายด้าน
ดังตาราง 1

5. ผลการวิจัย (Experimental Result)

5.1 ผลการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแอนิเมชันสองมิติ

ด้านที่ต้องการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหาในการเล่าเรื่อง	4.79	0.30	ดีมาก
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวณัฏ	4.66	0.57	ดีมาก
2. เนื้อหามีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของสื่อ	5.00	0.00	ดีมาก
3. เนื้อหามีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา	5.00	0.00	ดีมาก
4. เนื้อหาความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.33	0.57	ดี
5. เนื้อหาการใช้ภาษาที่ถูกต้องสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.66	0.57	ดีมาก
6. เนื้อหาความเหมาะสมกับการนำเสนอในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ	5.00	0.00	ดีมาก
7. เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.66	0.57	ดีมาก
8. เนื้อหาความเหมาะสมจะเผยแพร่ในสถานศึกษา	5.00	0.00	ดีมาก
ด้านการออกแบบ	4.66	0.28	ดีมาก
1. การออกแบบเนื้อเรื่องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสื่อ	5.00	0.00	ดีมาก
2. การออกแบบตัวละครมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
3. การออกแบบการเคลื่อนไหวสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง	4.33	0.57	ดี
4. การออกแบบฉากมีความสวยงามน่าสนใจ	4.66	0.57	ดีมาก
5. การเลือกใช้ตัวอักษรอ่านง่าย	4.33	0.57	ดี
6. การออกแบบบุคลิกของใช้สื่ออารมณ์ตัวละครได้ดี	5.00	0.00	ดีมาก
7. การออกแบบแสงและเงามีความสวยงาม	4.66	0.57	ดีมาก
เทคนิคการผลิต	4.63	0.27	ดีมาก
1. เทคนิคผลิการเคลื่อนไหวมีความน่าสนใจ	4.66	0.57	ดีมาก
2. เทคนิคการลงสีมีความสวยงาม	4.66	0.57	ดีมาก
3. เทคนิคการวาดเส้นมีความสวยงาม	4.66	0.57	ดีมาก
4. เสียงดนตรีบรรเลงมีความเหมาะสมกับบทการ์ตูน	4.33	1.15	ดี

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแอนิเมชันสองมิติ (ต่อ)

ด้านที่ต้องการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
5. เสียงดนตรีประกอบมีความเหมาะสมกับภาพ	5.00	0.00	ดีมาก
6. เสียงพากย์มีความเหมาะสมกับตัวละคร และมีความชัดเจน	4.66	0.57	ดีมาก
7. เทคนิคการเคลื่อนไหวมุกกล้องมีความน่าสนใจ	4.66	0.57	ดีมาก
8. การลำดับภาพมีความลื่นไหล	4.33	0.57	ดี
9. เวลาในการนำเสนอมีความเหมาะสม	4.66	0.57	ดีมาก
10. การตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ มีความสนุกสนาน เพลิดเพลิน	4.66	0.57	ดีมาก
คุณภาพแอนิเมชันสองมิติ	4.69	0.30	ดีมาก

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ

ด้านที่ต้องการประเมิน	ร้อยละ	ผลรวมคะแนน	ระดับการรับรู้
1. ลักษณะทางกายภาพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ	87.55	246	มากที่สุด
2. ถิ่นที่อยู่ของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ	81.78	229	มากที่สุด
3. การดำรงชีพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ	89.28	250	มากที่สุด
4. ความสำคัญของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ	82.82	232	มากที่สุด
ผลการรับรู้	85.36	957	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพแอนิเมชันสองมิติ พบว่าทั้ง 3 ด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือด้านเนื้อหาในการเล่าเรื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.79 รองลงมาคือด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 4.66 และลำดับสุดท้ายคือด้านเทคนิคการผลิต มีค่าเฉลี่ย 4.63 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

5.2 ผลการศึกษาระดับการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์

ผลการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ มีค่าร้อยละ 85.36 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด สามารถวิเคราะห์หรือออกเป็นรายด้านทั้งหมด 4 ด้าน ดังตาราง 2

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ พบว่าทั้ง 4 ด้านมีระดับการรับรู้ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีค่าร้อยละมากที่สุดคือ ด้านการดำรงชีพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ ร้อยละ 89.28 รองลงมาคือด้านลักษณะทางกายภาพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ ร้อยละ 87.55 รองลงมาคือด้านความสำคัญของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ ร้อยละ 82.82 และด้านถิ่นที่อยู่ของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุ่วจน์ติ ร้อยละ 81.78

5.3 ผลการศึกษาคความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ

ด้านที่ต้องการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
เนื้อหาในการเล่าเรื่อง	4.73	0.11	มากที่สุด
1. เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวณัฏ	4.71	0.57	
2. เนื้อหาให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของไดโนเสาร์กินเนื้อ	4.61	0.50	มากที่สุด
3. เนื้อหาความเป็นมิตรกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา	4.77	0.47	มากที่สุด
4. เนื้อหาให้ความรู้ด้านสภาพแวดล้อมของจังหวัดนครราชสีมาในยุคครีเทเชียส	4.61	0.68	มากที่สุด
5. การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	4.81	0.45	มากที่สุด
6. เนื้อหานำเสนอในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติได้สนุกสนาน	4.74	0.40	มากที่สุด
7. เนื้อหาโดยรวมเข้าใจง่าย	4.71	0.43	มากที่สุด
8. การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติควรเผยแพร่ในสถานศึกษา	4.87	0.34	มากที่สุด
การออกแบบ	4.65	0.12	มากที่สุด
1. การออกแบบเนื้อเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตาม	4.81	0.36	มากที่สุด
2. การออกแบบตัวละครมีความน่าสนใจ	4.71	0.49	มากที่สุด
3. การเคลื่อนไหวของตัวละครแสดงอารมณ์ของตัวละครได้	4.61	0.62	มากที่สุด
4. ฉากมีความสวยงาม	4.55	0.66	มากที่สุด
5. ใช้ตัวอักษรอ่านง่าย	4.58	0.65	มากที่สุด
6. มุมกล้องใช้สื่ออารมณ์ตัวละครได้ดี	4.71	0.49	มากที่สุด
7. แสงและเงามีความสวยงาม	4.55	0.66	มากที่สุด
เทคนิคการผลิต	4.65	0.11	มากที่สุด
1. เทคนิคการวาดการ์ตูนมีความสวยงาม	4.68	0.54	มากที่สุด
2. เสียงดนตรีบรรเลงสร้างอารมณ์ให้คนดูคล้อยตามเนื้อเรื่อง	4.84	0.34	มากที่สุด
3. เสียงดนตรีประกอบมีความตื่นเต้น	4.61	0.52	มากที่สุด
4. เสียงพากย์ตัวละครชัดเจน	4.45	0.65	มากที่สุด
5. เทคนิคการเคลื่อนไหวมุมกล้องมีความน่าสนใจ	4.61	0.56	มากที่สุด
6. การลำดับภาพมีความสลับไหล	4.55	0.66	มากที่สุด
7. การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติใช้เวลาในการนำเสนอไม่ยาวนานเบื่อ	4.71	0.45	มากที่สุด
8. การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน	4.77	0.60	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.68	0.11	มากที่สุด

ผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.68 สามารถแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

จากตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 3 ด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือด้านเนื้อหาในการเล่าเรื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.73 รองลงมาคือด้านการออกแบบ และด้านเทคนิคการผลิต มีค่าเฉลี่ย 4.80

6. อภิปรายผล (Discussion)

1) ผู้วิจัยได้พัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ โดยตัวละครสำหรับใช้เล่าเรื่องมีจำนวน 4 ตัวละคร ซึ่งมีรูปแบบเป็นไดโนเสาร์สายพันธุ์ท้องถิ่นในจังหวัดนครราชสีมา จากการอ้างอิงข้อมูลและเอกสารที่น่าเชื่อถือนำมาออกแบบเป็นตัวการ์ตูน มีการออกแบบฉากเป็นฉากการ์ตูนที่อ้างอิงมาจากสภาพแวดล้อมในยุคครีเทเชียสเมื่อ 115 ล้านปีก่อน มีการเล่าเรื่องโดยแบ่งเนื้อหาของการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ เป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านลักษณะทางกายภาพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวจันติ 2) ด้านถิ่นที่อยู่ของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวจันติ 3) ด้านการดำรงชีพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวจันติ 4) ด้านความสำคัญของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวจันติ โดยสอดแทรกผ่านการเล่าเรื่องในรูปแบบการ์ตูนตลกขบขันเพื่อให้ตัวการ์ตูนแอนิเมชันมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจให้เด็กติดตามอย่างเพลิดเพลิน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้หลักการผลิตสื่อ 3 ขั้นตอนเป็นกรอบในการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นก่อนการผลิต ขั้นการผลิต และขั้นหลังการผลิต จึงทำให้การ์ตูนแอนิเมชันที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaio et al. (2021) ที่ใช้หลักการผลิตสื่อ 3 ขั้นตอนเช่นเดียวกัน อีกทั้งผู้วิจัยยังมีการนำเสนอเนื้อหา

เกี่ยวกับไดโนเสาร์ที่เป็นสายพันธุ์กินเนื้อขนาดใหญ่ โดยการแปลงข้อมูลที่มีความรุนแรงออกมาในรูปแบบของกราฟิกการ์ตูนที่มีมุกตลกขบขันเพื่อลดเหตุการณ์ความรุนแรงดังกล่าวแต่ยังคงสามารถให้เนื้อหาที่สำคัญต่อเด็กได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Fenoll (2018) ซึ่งได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แอนิเมชันแทนภาพที่เป็นเหตุการณ์รุนแรง เพื่อให้ผู้ชมสามารถรับรู้เหตุการณ์ความรุนแรงได้ผ่านทางแอนิเมชัน โดยไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเล่นแบบของเด็ก

2) จากการศึกษาการรับรู้หลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ ของกลุ่มตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ มีการรับรู้เกี่ยวกับเนื้อหาประวัติศาสตร์ไดโนเสาร์สายพันธุ์สยามแรปเตอร์ สุวจันติ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าร้อยละ 85.36 เป็นผลเนื่องมาจากการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ มีการพัฒนาขึ้นโดยใช้สื่อหลายประเภทมาผสมผสานกัน ได้แก่ เสียง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงการเล่าเรื่องที่มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จากวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก เพื่อสกัดเป็นเนื้อหาที่สำคัญและง่ายต่อความเข้าใจของเด็ก จากนั้นจึงนำมาเขียนเป็นบทการ์ตูน ที่แสดงถึงคำพูดและมุกตลกที่เด็กเข้าใจ ประกอบกับการสอดแทรกมุกตลกเพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sattayasai et al. (2020) ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อให้ความรู้แก่วัยรุ่นหญิงอายุ 8-14 ปี โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในวัยรุ่น ซึ่งสกัดเนื้อหาและนำมาวิเคราะห์ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับวัยรุ่นหญิง ส่งผลให้เนื้อหาในแอนิเมชันสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง อีกทั้งยัง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chajernsuk et al. (2020) ที่ได้เริ่มจากการกระชับเนื้อเรื่องและสรุปสาระสำคัญรวบยอดตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอนที่กำหนดเอาไว้ก่อน จึงนำเนื้อหาดังกล่ามามาทำเป็นแอนิเมชัน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียน

3) จากการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ แสดงให้เห็นว่าหลังจากที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.68 เป็นผลเนื่องมาจากการดูแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ มีเทคนิคในการผลิตโดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างในทุกขั้นตอนการผลิต ได้แก่ ขั้นตอนการผลิตได้มีการวิเคราะห์ความชอบและเนื้อหาที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง มีการออกแบบตัวละคร ฉาก การเคลื่อนไหวที่เข้าใจง่ายในพฤติกรรมและการกระทำของตัวละคร มีการเล่าเรื่องที่สนุกสนาน มีภาพประกอบที่สวยงาม และยังสอดคล้องกับคุณธรรมความอดทนที่ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ซึ่งสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Promrin *et al.* (2020) เป็นผลจากการแปลงเนื้อหาประวัติศาสตร์ที่ดูเข้าใจยากและเป็นนามธรรม มาเล่าเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ผสมผสานกับการเคลื่อนไหวด้วยเทคนิค Frame by Frame และ Motion tween หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การทำ Motion Graphic ซึ่งเทคนิคดังกล่าวสามารถสร้างสรรค์สิ่งที่ไม่มียุติในโลกความจริงให้ผู้รับชมเห็นและเกิดเป็นจินตนาการ ส่งผลให้เด็กสามารถรับรู้ถึงสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะสื่อสารได้เป็นอย่างดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hanif (2020) ที่ใช้วิดีโอแอนิเมชันกราฟิกเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสื่อที่มีภาพและเสียง ในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยเนื้อหาที่กระชับที่ถูกต้องตามเฉพาะสาระสำคัญ นำมาปรับปรุงและเพิ่มเติมความเข้าใจง่ายและความเพลิดเพลินด้วยบทการ์ตูน มีการออกแบบกราฟิกที่มีสีสันสดใส มีเส้นขอบและสัดส่วนของกราฟิกที่ชัดเจน มีการออกแบบการเคลื่อนไหวแบบเกินจริงเพื่อเข้าถึงอารมณ์ของเด็กมากขึ้น ส่งผลให้การดูแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ มีความสนุกสนาน ได้ความรู้ และข้อคิด มีผลของความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างหลังชมในระดับพึงพอใจมากที่สุด

7. สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

1) ผลการพัฒนการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล ฮันเตอร์ จากการศึกษาข้อมูลพบว่า ไดโนเสาร์ “สยามแรปเตอร์ สุวณัฏ์” เป็นสายพันธุ์กินเนื้อขนาดใหญ่ มีการดำรงชีพด้วยการกินเนื้อ เพื่อให้สื่อมีความเหมาะสมกับเยาวชน ผู้วิจัยจึงลดความรุนแรงด้วยการเลือกพัฒนาสื่อเป็นประเภทแอนิเมชันสองมิติ โดยการออกแบบตัวละครไดโนเสาร์ให้มีสีสันสดใสแต่ยังคงอ้างอิงจุดเด่นและสัดส่วนจากข้อมูลจริง มีการออกแบบเนื้อเรื่องในรูปแบบของบทการ์ตูนที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับความตลกและข้อคิดเรื่องความอดทน และการไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมเปลี่ยนแบบของเด็กอายุ 7-11 ปี นอกเหนือจากการเคลื่อนไหวของกราฟิก ผู้วิจัยเลือกใส่เสียงพากย์ให้ตัวละครสามารถพูดได้ เพื่อสื่อสารและดำเนินเรื่องราว ประกอบกับเสียงเพลงบรรเลงเพื่อสื่อถึงบรรยากาศ และให้ผู้ชมมีอารมณ์ร่วมกับการดูแอนิเมชันสองมิติ และใส่เสียงประกอบเพื่อกระตุ้นความสนใจและเข้าใจเนื้อหาในระยะเวลาสั้นๆ การพัฒนการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติยึดหลักการพัฒนาสื่อแบบ 3P ซึ่งประกอบไปด้วย 1) ขั้นตอนการผลิต 2) ขั้นตอนการผลิต และ 3) ขั้นตอนหลังการผลิต โดยขั้นตอนการผลิตผู้วิจัยใช้เทคนิคการทำแอนิเมชันแบบ Frame by frame ผสมกับเทคนิค Motion Graphic ซึ่งเทคนิค Motion Graphic จะใช้ในการอธิบายเนื้อหาที่สำคัญโดยการย่อข้อมูลที่มียุติปริมาณมากและซับซ้อนให้อยู่ในรูปแบบของกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว ทำให้เกิดความน่าสนใจ และสามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ทำให้การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.69 โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหาในการเล่าเรื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.79 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 4.66 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และลำดับสุดท้ายคือด้านเทคนิคการผลิต มีค่าเฉลี่ย 4.63 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2) ผลการศึกษาการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง หลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรับรู้ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 85.36 โดยด้านที่มีผลการรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างสูงที่สุดคือ ด้านการดำรงชีพของไดโนเสาร์ พันธุ์สยามแรปเตอร์สุวณัฒิ ร้อยละ 89.28 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านลักษณะทางกายภาพของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุวณัฒิ ร้อยละ 87.55 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านความสำคัญของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุวณัฒิ ร้อยละ 82.82 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด และด้านถิ่นที่อยู่ของไดโนเสาร์พันธุ์สยามแรปเตอร์สุวณัฒิ ร้อยละ 81.78 มีการรับรู้ในระดับมากที่สุด ทำให้การ์ตูนแอนิเมชันสองมิติมีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นสื่อให้ความรู้แก่เยาวชนที่มีอายุระหว่าง 7-11 ปี โดยเฉพาะเยาวชนที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลและมีต้นทุนในการเดินทางน้อย

3) ผลการศึกษาคความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังชมการ์ตูนแอนิเมชันสองมิติ เรื่อง ไพรมอล อินเตอร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยที่ 4.68 โดยด้านที่มีความพึงพอใจสูงสุด คือด้านเนื้อหาในการเล่าเรื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.73 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านการออกแบบและด้านเทคนิคการผลิต มีค่าเฉลี่ย 4.80 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งความพึงพอใจของเด็กอายุ 7-11 ปีที่มีต่อการดูแอนิเมชันสองมิติประกอบไปด้วยปัจจัยมากมาย พบว่า ปัจจัยเกี่ยวกับการออกแบบเนื้อหาในการเล่าเรื่องให้อยู่ในรูปแบบของบทการ์ตูนส่งผลต่อความพึงพอใจมากกว่าด้านการออกแบบและด้านเทคนิคการผลิต จึงสรุปได้ว่า ในการสร้างสื่อประเภทแอนิเมชันสองมิติให้เป็นที่พึงพอใจต่อเยาวชน ควรวิเคราะห์เนื้อหาแล้วนำมาเขียนเป็นบทการ์ตูนที่มีการสอดแทรกมุกตลกและข้อคิดที่ดีไว้ในบทด้วย

8. ข้อเสนอแนะ (Suggestions)

1) ข้อเสนอแนะทั่วไป

การทำแอนิเมชันสองมิติด้วยเทคนิค Frame by Frame ต้องอาศัยการวาดภาพทีละภาพเป็นจำนวนมาก ทำให้ระยะเวลาในการผลิตแอนิเมชันสองมิติใช้เวลานาน หากมีเทคนิคอื่นในการทำแอนิเมชันที่ประหยัดเวลาในการผลิต จะช่วยให้การทำแอนิเมชันแล้วเสร็จเร็วขึ้น ซึ่งการผลิตสื่อที่ใช้เวลานานอาจส่งผลให้เนื้อหาไม่มีความทันสมัย

2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

หากมีการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยและเทคนิคการผลิตสื่อสำหรับเยาวชนในพื้นที่ห่างไกล เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ในเรื่องอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- American Museum of Natural History. (2012). *How does studying dinosaurs benefit humanity?*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://www.amnh.org/explore/videos/dinosaurs-and-fossils/how-does-studying-dinosaurs-benefit-humanity>.
- Chaiyo, O., Sukachen, J., Amnuaysin, O., Jinwan, W., & Areepong, T. (2021). Creating 2D animation cartoon on the benefits of vegetable colors for the children aged 7-15. *Journal of Information Science and Technology (JIST)*, 11(1), 1-7. <https://doi.org/10.14456/jist.2021.1> [In Thai]

- Chajernsuk, N., Rodcheng, P., Lelapipitpat, C., & Saenboonsong, S. (2020). The comparison of grade 3 students learning achievement using animation media in adventures in the technology world at Wat Inkanlaya School. *Journal of Applied Informatics and Technology*, 2(2), 104-115. <https://doi.org/10.14456/jait.2020.8> [In Thai]
- Chatstick. (2021). ข้อดีของการทำ Motion Graphics [Advantages of creating motion graphics]. Retrieved from 3 October 2023. Retrieved from <https://www.chatstickmarket.com/single-post/advantagesofmakingmotiongraphics>. [In Thai]
- Duff, J. (2012). *Forests during the age of the dinosaurs - A cretaceous reconstruction*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://thenaturalhistorian.com/2012/03/05/forest-structure-during-the-age-of-the-dinosaurs-a-cretaceous-reconstruction/>.
- Fable Studios Ltd. (2020). *The pros and cons of 2D and 3D animation*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://fablestudios.tv/blog/the-pros-and-cons-of-2d-and-3d-animation/>.
- Fenoll, V. (2018). Animation, documentary and memory. The animated representation of the Chilean dictatorship. *Cuadernos. info*, 43, 45-56. <https://doi.org/10.7764/cdi.43.1381>
- Geocities. (2021). *Frame by frame*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from https://www.geocities.ws/computer_grphc/fireworks5.htm.
- Hanif, M. (2020). The development and effectiveness of motion graphic animation videos to improve primary school students' sciences learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 13(3), 247-266. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1270738>
- Kongsat, S. & Thammawong, T. (2008). *Determination of questionnaire validity (IOC)*. Retrieved 26 November 2023. Retrieved from <https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>. [In Thai]
- Lacovara, K. (2017). *Here's why dinosaurs matter*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://ideas.ted.com/heres-why-dinosaurs-matter/>.
- Lotrakul, P. (2015). สื่อโทรทัศน์กับการรับรู้ของเด็ก [Television media and children's perception]. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://slideplayer.in.th/amp/3129138/>. [In Thai]
- Matichon Online. (2019). สุวัฒน์ปลื้มมีชื่อแปะท้ายไดโนเสาร์พันธุ์ใหม่ “สยามแรปเตอร์ สุวัฒน์ดี” ฉายานักล่าแห่งสยาม [Suwat is delighted to have a name attached to the new species of dinosaur. “Siamraptor Suwati” nicknamed the Hunter of Siam]. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from https://www.matichon.co.th/region/news_1763996. [In Thai]

- Mcpherson, K. (2020). *Cartoons aren't just bright colors — There's a lot of connection there for kids*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://www.romper.com/p/why-do-kids-like-cartoons-its-less-about-the-animation-more-about-the-connection-22852140>.
- MGR Online. (2019). *โคราชเปิดตัว “สยามแรปเตอร์ สุวัจน์ดี” ไดโนเสาร์กินเนื้อสายพันธุ์ใหม่ของโลก อายุ 115 ล้านปี [Korat launches “Siamraptor Suwatti”, a new species of carnivorous dinosaur in the world, 115 million years old]*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://mgronline.com/local/detail/9620000112170>. [In Thai]
- Naewna. (2018). *อลังการ Major-Mama present Jurassic Expo 2018 [Spectacular Major-Mama present Jurassic Expo 2018]*. Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://www.naewna.com/entertain/343372>. [In Thai]
- Promrin, N., Rungsoongnern, P., Vatanapakorn, P., & Kittisut, W., (2020). The study of perception and satisfaction of high school grade 7 students about 2d animation cartoon “Viking Battle Change the World”. *Journal of Applied Informatics and Technology*, 2(2), 88-103. <https://doi.org/10.14456/jait.2020.7> [In Thai]
- Rae, S. & Hendry, L. (2018). *What are dinosaurs?* Retrieved 3 October 2023. Retrieved from <https://www.nhm.ac.uk/discover/what-are-dinosaurs.html>.
- Sattayasai, P., Tongkon, N., & Preedasawas, N. (2020). The development of 2d animation to educate young female adolescent in puberty changes. Proceeding of Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON), Pattaya, Thailand, March 11-14, 2020, 7-10. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ECTIDAMTNCON48261.2020.9090690>
- Saul, M. (2023). *Likert scale questionnaire: Examples & analysis*. Retrieved 26 November 2023. Retrieved from <https://www.simplypsychology.org/likert-scale.html>.