



แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” 2D Animation “Save Forest Save the World”

ชญานี ตั้งแก้วเฉลิมวงศ์¹, ณัฐพล ทับทิม², จักสิทธิ์ โอบาริกชาติ³, นลินี อินทมะโน⁴
และดินาด หล่ำสุบ^{5*}

^{1,2} นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

^{1,2} Undergraduate student in Mathematics and Computer, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

³ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

³ Lecturer, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

^{4,5} ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

^{4,5} Assistant professor, Faculty of Science and Technology, Songkhla Rajabhat University

* Corresponding author, E-mail: dinat.la@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” เพื่อให้ผู้ชมตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาจากการทำลายสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะการตัดไม้ทำลายป่า รวมไปถึงวิธีการแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม โดยเนื้อเรื่องแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการตัดไม้ทำลายป่า การทำลายสภาพแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ และการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะให้แง่คิดกับผู้ชมว่า ถ้าเรายังตัดไม้ทำลายป่า รวมไปถึงการทำลายสภาพแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ จะเกิดผลกระทบอะไรบ้าง ในการดำเนินเรื่องมีการใช้ตัวละครทั้งหมด 8 ตัวละคร มีการลำดับเหตุการณ์ด้วยฉากต่าง ๆ 15 ฉาก ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS5, Adobe Photoshop CS6, Adobe Flash Professional CS5 ในการสร้างแอนิเมชัน ใช้โปรแกรม Adobe Premiere CS6 และ Adobe After Effect CS5 ในการตัดต่อและปรับแต่ง เพื่อให้งานมีความสวยงามยิ่งขึ้น มีการนำโปรแกรม WavePad Sound Editor มาช่วยในการจัดการเสียงต่าง ๆ ภายในเรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของสื่อ คือ แบบสอบถาม ความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน จำนวน 60 คน ผ่านทางเว็บไซต์ยูทูป โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.53)

คำสำคัญ: แอนิเมชัน 2 มิติ, รักษป่าไม้, รักษโลก



Abstract

This research aims to develop 2D animation media “Save Forest Save the World”, which make audiences aware of the consequences of environmental degradation, especially deforestation, including how to solve the environmental degradation. The story depicts the effects of deforestation, destruction of the environment in various forms and problem solving. It will give some thought to the viewer that if we still deforest and destroy the environment in various ways, what will happen. In the story, 8 characters are used. There are 15 scene sequences. Researchers used Adobe Illustrator CS5, Adobe Photoshop CS6 and Adobe Flash Professional CS5 to create the animation, then use Adobe Premiere CS6 and Adobe After Effects CS5 to edit and improve image quality. WavePad Sound Editor program was used to manage sounds in the story. The instrument used to evaluate the quality of the media was the audience satisfaction questionnaire. The result found that the satisfaction from 60 viewers of this media via YouTube was in good level ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.53).

Keywords: 2D Animation, save forest, save the world

บทนำ

ในปัจจุบันเมื่อพูดถึงโลกจะเห็นได้ถึงความแตกต่างตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ที่เคยมีความอุดมสมบูรณ์อุดมไปด้วยพืชผักผลไม้ และสัตว์ป่าหลากหลายสายพันธุ์ แต่เมื่อเวลาผ่านไปจำนวนประชากรมนุษย์มีเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เพื่อพักอาศัย ใช้เป็นแหล่งอาหาร แปรสภาพผืนป่าเป็นแหล่งทำกิน เป็นต้น ซึ่งจากข้อมูลการสำรวจการเปรียบเทียบพื้นที่ป่าของประเทศไทย จากปี พ.ศ.2557 พ.ศ.2558 และ พ.ศ.2559 พบว่าพื้นที่ป่าของประเทศไทยมีจำนวนลดลงทุกปี (กรมป่าไม้, 2560) จากการลดลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าทำให้เกิดผลกระทบมากมายตามมา อย่างปัญหาก๊าซเรือนกระจกซึ่งเกิดจากการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมที่มีการปล่อยก๊าซพิษออกมาสู่บรรยากาศโลกเกินค่ามาตรฐาน ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซฟลูออโรมีเทน และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ เป็นต้น จนทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นทุกปี มีสภาพอากาศที่แปรปรวน โดยเฉพาะในปี พ.ศ.2560 มีสภาพอากาศแปรปรวนอย่างมาก จากข้อมูลมีปริมาณฝนตลอดทั้งปีสูงกว่าสถิติเดิมที่เคยมีการเก็บข้อมูลมา (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560) ซึ่งไม่เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้นที่ประสบกับสภาพอากาศแปรปรวน ในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลกก็ต้องเผชิญกับความแปรปรวนเช่นกัน เช่น มีการเกิดน้ำท่วมฉับพลันในหลาย ๆ พื้นที่ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน เกิดพายุพัดถล่มที่มีความรุนแรงมากขึ้นและเกิดบ่อยขึ้นทุกปี ในหลาย ๆ เมืองที่มีประชากรหนาแน่นมีภาวะมลพิษทางอากาศเกินกว่าค่ามาตรฐาน บางประเทศต้องเผชิญกับความหนาวเย็นจากช่วงเวลาของฤดูหนาวที่ยาวนานกว่าปกติ เป็นต้น ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นล้วนเกิดมาจากฝีมือมนุษย์ที่นอกจากจะไม่ช่วยกันดูแลรักษาสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะผืนป่าที่จะช่วยดูดซับก๊าซพิษ ช่วยอุ้มน้ำเวลามีฝนตกหนัก ช่วยลดแรงลมเวลาเกิดพายุ เนื่องจากป่าไม้สามารถช่วยรักษาสมดุลของสภาพอากาศได้ มนุษย์ยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดวิกฤตการณ์ทางสภาพแวดล้อม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคนส่วนใหญ่ยัง



ขาดความรู้ถึงสาเหตุของปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น รวมทั้งยังขาดความรู้วิธีการดูแลสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะป่าไม้

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญที่ทุกคนจะต้องตระหนักถึงปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นรวมทั้งการช่วยกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนำเสนอสื่อในรูปแบบของแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” ซึ่งเป็นสื่อที่นำเสนอเรื่องราวโดยการผสมหลาย ๆ สื่อเข้าด้วยกัน ได้แก่ ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้สื่อมีความน่าสนใจชวนติดตาม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลรักษา สภาพแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน

แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการทำงานแอนิเมชัน

การสร้างงานแอนิเมชันสามารถแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2560)

1.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทำ เป็นขั้นตอนที่สำคัญและค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งหากมีการเตรียมการที่ดีในขั้นตอนนี้จะทำให้ผลงานที่ได้มีคุณภาพตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อยดังนี้

1.1.1 เขียนเรื่องหรือบท (story) เรื่องหรือบทเป็นหัวใจสำคัญของสื่อแอนิเมชัน โดยในบทหรือเรื่องจะมีการลำดับเหตุการณ์และมีการกำหนดตัวละครเชื่อมโยงเข้าไปในเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

1.1.2 ออกแบบภาพ (visual design) เป็นขั้นตอนของการออกแบบตัวละครและฉาก เพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องหรือบทของสื่อแอนิเมชันนั้น ๆ ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถทำไปพร้อม ๆ กับการทำ บทภาพ (storyboard)

1.1.3 ทำบทภาพหรือสตอรี่บอร์ด คือ การร่างรายละเอียดของเรื่องแต่ละฉาก ซึ่งแต่ละฉากอาจจะประกอบด้วย ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี และเสียงพูด ตามลำดับการดำเนินเรื่อง

1.1.4 ร่างช่วงภาพ (animatic) คือ การทำสตอรี่บอร์ดให้เป็นภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้เห็นการดำเนินเรื่องของสื่อแอนิเมชันก่อนที่จะสร้างชิ้นงานจริง

1.2 ขั้นตอนการผลิต เป็นขั้นตอนการสร้างชิ้นงานที่สมบูรณ์ ประกอบด้วย

1.2.1 วางผัง (layout) คือ การกำหนดตำแหน่ง ทิศทางการเคลื่อนไหว และมุมภาพของแต่ละตัวละคร

1.2.2 ทำให้เคลื่อนไหว (animate) การใช้เทคนิคในการทำให้ตัวละครเคลื่อนไหวตามท่าทางและอารมณ์ต่าง ๆ

1.2.3 สร้างฉากหลัง (background) เป็นการจัดการรายละเอียดของฉาก การจัดการสี และแสงเพื่อช่วยสื่ออารมณ์

1.3 ขั้นตอนหลังการทำ ประกอบด้วย

1.3.1 การประกอบภาพรวม (compositing) คือ การนำตัวละครและฉากมาประกอบรวมกัน ขั้นตอนนี้จะมีการปรับแสงและสีเพื่อให้ชิ้นงานมีความกลมกลืนกัน



1.3.2 ดนตรีและเสียงประกอบ (music and sound effects) เป็นขั้นตอนการเลือกเสียงดนตรีประกอบเรื่องและฉาก

2. หลักการออกแบบตามรูปแบบ ADDIE

หลักการออกแบบตามรูปแบบ ADDIE (ADDIE model) เป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่นิยมใช้กัน ซึ่ง ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (Aldoobie, 2015, pp. 68-72)

2.1 การวิเคราะห์ (analysis) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด โดยจะเริ่มด้วยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยจะยึดตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์

2.2 การออกแบบ (design) เป็นการนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเค้าร่างวิธีการสอน ประกอบด้วย ออกแบบบทเรียน ออกแบบผังงาน (flowchart) และออกแบบสตอรี่บอร์ดการออกแบบหน้าจอ

2.3 การพัฒนา (development) เป็นขั้นตอนการสร้างแผนการสอนและสื่อของบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

2.3.1 การเตรียมการ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพ เสียง โปรแกรมจัดการบทเรียน

2.3.2 การสร้างบทเรียน โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3.3 การสร้างเอกสารประกอบการเรียน ขั้นตอนนี้จะมีการตรวจสอบและทดสอบความสมบูรณ์ของบทเรียน

2.4 การนำไปใช้ (implementation) เป็นการนำสื่อไปใช้งาน

2.5 การประเมินผล (evaluation) เป็นการวัดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสื่อ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ใช้แนวคิดของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน จากงานวิจัยของ เอธยา ตีบประสอน, นมิตา ซื่อสัตย์สกุลชัย และธีระ พร้อมเพรียง (2556) ได้พัฒนาสื่อแอนิเมชันแนะนำวิธีประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมสนับสนุนและมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ และสถาบันการศึกษาให้เยาวชนไทยรับรู้ถึงวิธีการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านสื่อแอนิเมชันแบบ 2 มิติ โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS5, Adobe Photoshop CS5, Sound Forge Pro.v10.0, Ulead Videostudio 11 ผลประเมินความพึงพอใจต่อการรับชมสื่อแอนิเมชันเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก รวมทั้งงานวิจัยของ วยวัฒน์ สายท่อม, จิรายุทธ์ ลาภนิธิพร, ชัยณรงค์ แสงหิรัญ และสรายุจิต โรจน์ปิติพร (2556) ได้พัฒนาการตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง “อนุรักษ์ พลังงาน” สำหรับเป็นสื่อเพื่อแนะนำแนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดภาวะโลกร้อน โดยใช้โปรแกรม Autodesk MAYA 2011, Google Sketch Up, Adobe Photoshop, Adobe Audition, Adobe Affect Effect และ Adobe Premiere ผลการประเมินคุณภาพของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น มีการพัฒนาสื่อแอนิเมชันเพื่อให้ความรู้ และเพื่อให้ทุกคนตระหนักถึงปัญหาของสภาพแวดล้อมที่เราทุกคนกำลังประสบ เพื่อทุกคนจะได้ช่วยกันดูแลสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อแอนิเมชันเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของเนื้อหา รวมถึงมีการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของสื่อที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างสื่อแอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนา (Research & Development) วิธีการในการดำเนินงานประกอบด้วย 5 ขั้นตอนตามแบบ ADDIE Model ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (A: Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลตั้งแต่ความหมายของป่า คุณค่าและความสำคัญของป่าไม้ ซึ่งทำให้ทราบถึงประโยชน์มากมายของป่าที่มีต่อมนุษย์ เช่น เป็นที่อยู่อาศัย อาหาร ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม ทำเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น นอกจากนี้ยังศึกษาสาเหตุที่ทำให้ป่าไม้ลดน้อยลง แนวทางการอนุรักษ์ป่าไม้ สาเหตุหลักของปัญหาโลกร้อน รวมทั้งศึกษาทฤษฎีและความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อมัลติมีเดีย และได้มีการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้โปรแกรมที่มีความสามารถตรงกับชิ้นงานที่จะสร้าง

2. ขั้นตอนการออกแบบ (D: Design) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบ โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบเนื้อเรื่อง ออกแบบตัวละครทั้งหมด 8 ตัวละคร ประกอบด้วย หนูเล็ก ผู้พิทักษ์ วี เอ จอมมาร ลูกสมุน พ่อป๋น และคนประหลาด ดังภาพประกอบที่ 1 ออกแบบฉาก 15 ฉาก ดังภาพประกอบที่ 2 และการออกแบบสตอรี่บอร์ด ดังภาพประกอบที่ 3 ซึ่งมีการเรียงลำดับเนื้อเรื่องโดยให้เห็นสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน สาเหตุของปัญหาโลกร้อน การผจญภัยในความฝัน แผนการทำลายป่าไม้ของจอมมาร การช่วยกันปลูกป่า ซึ่งการเรียงลำดับเนื้อหาจะทำให้ผู้ชมทราบถึงสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และทราบว่าหากทุกคนไม่ช่วยกันรักษาป่าไม้อาจจะทำให้สภาพแวดล้อมของโลกเราเลวร้ายลงไปมากเพียงใด



ก) หนูเล็ก



ข) ผู้พิทักษ์

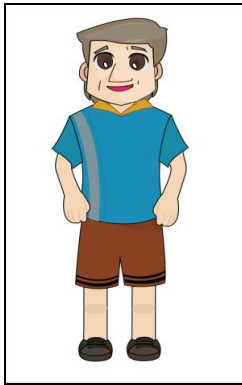


ค) วี

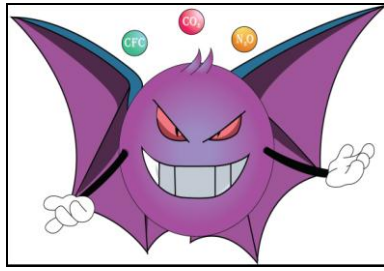


ง) เอ

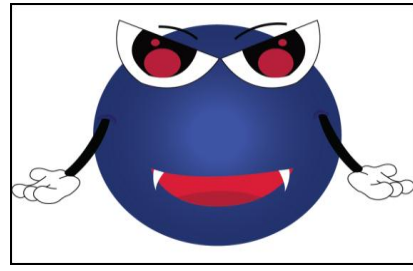
ภาพประกอบที่ 1 การออกแบบตัวละคร



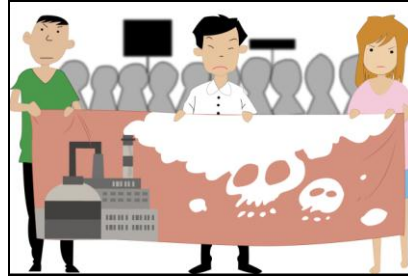
จ) พ่อ



ฉ) จอมมาร1

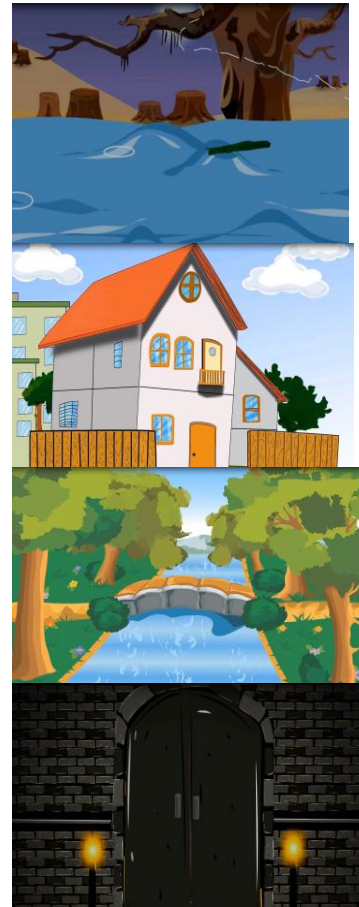


ช) จอมมาร2

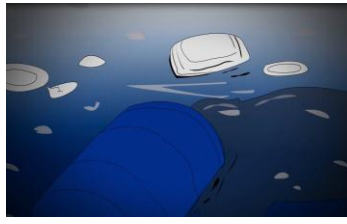


ซ) คนประท้วง

ภาพประกอบที่ 1 การออกแบบตัวละคร (ต่อ)



ภาพประกอบที่ 2 การออกแบบฉาก



ภาพประกอบที่ 2 การออกแบบฉาก (ต่อ)



ก) การพูดคุยเกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน



ข) การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก



ค) หนูเล็กเดินทางไปหาเพื่อน



ง) หนูเล็กชวนเพื่อนไปเดินเล่น



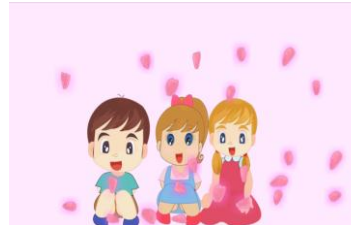
จ) วิถีกำลังเดิน



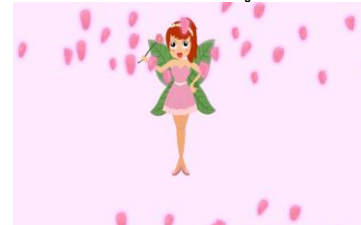
ฉ) เอ๊ยวีรอหนูเล็ก



ช) เด็ก ๆ เผลอหลับ



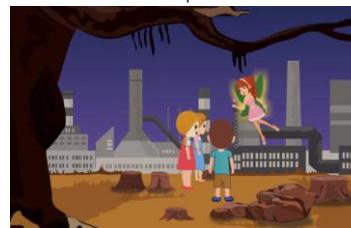
ซ) เด็ก ๆ กำลังฝัน



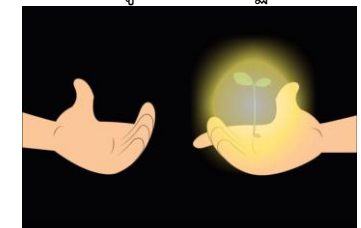
ฌ) ผู้พิทักษ์ปรากฏตัว



ญ) เด็ก ๆ เดินทางไปกับผู้พิทักษ์



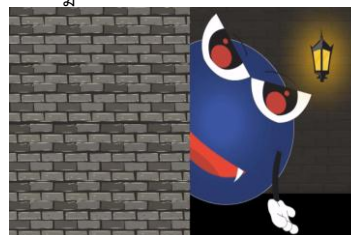
ฎ) ผ่านเส้นทางที่แห้งแล้ง



ฏ) ผู้พิทักษ์มอบต้นกล้าให้เด็ก ๆ



ฐ) เดินทางมาถึงปราสาทของจอมมาร



ฑ) จอมมารรู้ว่าเด็ก ๆ เดินทางมา



ฒ) ถึงประตูเข้าปราสาทจอมมาร

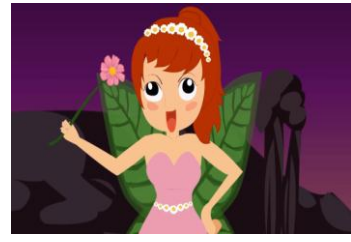
ภาพประกอบที่ 3 การออกแบบสตอรี่บอร์ด



ณ) เด็ก ๆ ตกใจเมื่อได้ยินเสียงจอมมาร



ด) จอมมารปรากฏตัว



ต) ผู้พิทักษ์คุยกับจอมมาร



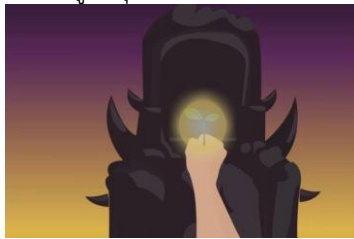
ถ) ลูกสมุนจอมมารทำลายป่าไม้



ท) จอมมารใช้พลังทำร้าย



ช) เด็ก ๆ รวมพลังต่อสู้กับจอมมาร



ณ) เด็ก ๆ ปลูกต้นกล้าในปราสาท



บ) ทุกคนช่วยกันปลูกต้นไม้



ป) เด็ก ๆ ช่วยกันปลูกต้นไม้

ภาพประกอบที่ 3 การออกแบบสตอรี่บอร์ด (ต่อ)

3. ขั้นตอนการพัฒนา (D: Development) ในขั้นตอนการพัฒนานั้นเป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบมาสร้างเป็นชิ้นงาน โดยเริ่มจากการสร้างตัวละคร ฉาก และข้อความประกอบ โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS5, Adobe Photoshop CS6 และใช้โปรแกรม Adobe Flash Professional CS5, Adobe Premiere CS6 และ Adobe After Effect CS5 เพื่อสร้างและประกอบชิ้นงานให้อยู่ในรูปแบบของมัลติมีเดีย และใช้โปรแกรม WavePad Sound Editor ในการสร้างเสียงและจัดการเสียงประกอบชิ้นงาน

4. ขั้นตอนการนำไปใช้ (I: Implementation) โดยนำชิ้นงานที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมอย่างเว็บไซต์ยูทูป เพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะ นักเรียน นักศึกษา เพื่อให้ทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของป่าไม้และสิ่งแวดล้อม (https://www.youtube.com/watch?v=Q_JDM-weiL8&feature=youtu.be)

5. ขั้นตอนการประเมินผล (E: Evaluation) เป็นการประเมินความพึงพอใจของสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ ผ่านเว็บไซต์ยูทูป จำนวน 60 คน โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของชิ้นงานตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert scale) โดยมีเกณฑ์แปลความหมาย ดังนี้

| ระดับคะแนน | | ความหมาย |
|------------|---------------------|-------------|
| ระดับ 5 | ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 | ดีมาก |
| ระดับ 4 | ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 | ดี |
| ระดับ 3 | ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 | ปานกลาง |
| ระดับ 2 | ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 | พอใช้ |
| ระดับ 1 | ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 | ควรปรับปรุง |

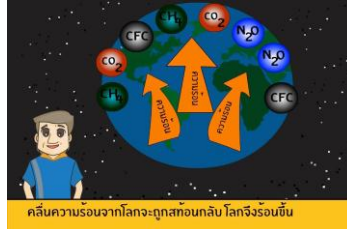
ผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ชม

1. ผลการพัฒนาแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” โดยมีหน้าจอต้อนรับการนำเสนอ ดังภาพประกอบที่ 4



ก) สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

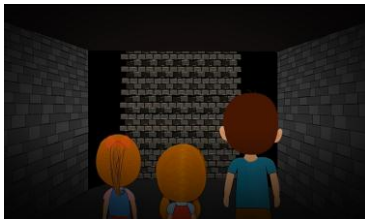


ทำให้เกิดปรากฏการณ์คล้ายหลังคากระจกที่ห่อหุ้มโลกเราอยู่

คลื่นความร้อนจากโลกจะถูกสะท้อนกลับ โลกจึงร้อนขึ้น

คลื่นความร้อนจากโลกจะถูกสะท้อนกลับ โลกจึงร้อนขึ้น

ข) สาเหตุของปัญหาโลกร้อน



ค) การผจญภัยในความฝัน



ง) แผนการทำลายป่าไม้ของจอมมาร

ภาพประกอบที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก”



จ) การช่วยกันปลูกป่า

ภาพประกอบที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอแอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” (ต่อ)

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ชม โดยการเข้าชมผ่านทางเว็บไซต์ยูทูป จำนวน 60 คน ซึ่งจากผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.28$, S.D. = 0.52) โดยความพึงพอใจด้านความเข้าใจในเนื้อหามีมากที่สุด รองลงมาคือด้านกระบวนการการเรียนรู้ ด้านการจัดเนื้อหาและนำเสนอเนื้อหา และด้านการออกแบบสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.52, 4.32, 4.17 และ 4.12 ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง รักษป่าเท่ากับรักษโลก

| รายการประเมิน | \bar{x} | S.D. | ความหมาย |
|-----------------------------------|-----------|------|----------|
| ด้านการออกแบบสื่อ | 4.12 | 0.56 | ดี |
| ด้านการจัดเนื้อหาและนำเสนอเนื้อหา | 4.17 | 0.46 | ดี |
| ด้านความเข้าใจในเนื้อหา | 4.52 | 0.50 | ดีมาก |
| ด้านกระบวนการการเรียนรู้ | 4.32 | 0.47 | ดี |
| การประเมินความพึงพอใจในภาพรวม | 4.28 | 0.52 | ดี |

สรุปและอภิปรายผล

แอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” ได้ถูกนำไปเผยแพร่เพื่อให้ผู้ที่สนใจทั่วไปสามารถรับชมได้ผ่านทางเว็บไซต์ยูทูป https://www.youtube.com/watch?v=Q_JDM-weil8&feature=youtu.be โดยเนื้อหาของสื่อกล่าวถึง สภาพแวดล้อมในปัจจุบันที่เสื่อมโทรมลงเรื่อย ๆ สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น การผจญภัยในฝันของเหล่าเด็ก ๆ แผนการทำลายป่าไม้ของจอมมารที่เหล่าเด็ก ๆ เจอในความฝัน และการร่วมมือช่วยกันปลูกป่าของเหล่าเด็ก ๆ และทุก ๆ คน เพื่อรักษาป่าไม้ให้มีความอุดมสมบูรณ์ มีสภาพแวดล้อมที่ดีอยู่กับเราตลอดไป จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อสื่อแอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “รักษป่าไม้เท่ากับรักษโลก” โดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอช ยาศรี ประสอน, นมิตา ชือสัตย์สกุลชัย และธีระ พร้อมเพรียง (2556). และงานของ วัยวัฒน์ สายท่อม, จิรายุทธ์ ลาภนิธิพร, ชัยณรงค์ แสงหิรัญ และสรณจิต โรจนปิติพร (2556) ซึ่งได้นำสื่อแอนิเมชันมาช่วยนำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการรณรงค์ให้ทุกคนตระหนักถึงการช่วยกันดูแลสภาพแวดล้อม เพื่อทุกคนจะสามารถอาศัยอยู่บนโลกใบนี้ได้อย่างมีความสุข และสามารถรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีให้กับลูกหลานต่อไป โดยการนำเสนอเรื่องราวผ่านการดำเนินเรื่องของตัวละคร ประกอบด้วยฉากที่สามารถเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างน่าสนใจ ทำให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงประเด็นที่ผู้นำเสนอต้องการสื่อได้ง่ายขึ้น



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สื่อแอนิเมชัน 2 มิติเรื่อง “รักษ์ป่าไม้เท่ากับรักษ์โลก” มีเนื้อหาเพื่อมุ่งหวังให้ทุกคนช่วยกันดูแลสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะป่าไม้ เป็นสื่อที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้เพื่อรณรงค์ให้นักเรียน นักศึกษา ได้ตระหนักถึงคุณค่าของสภาพแวดล้อมเพื่อจะได้ช่วยกันดูแลต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้นำสื่อไปเผยแพร่ไว้ในเว็บไซต์ยูทูบ ทำให้สะดวกในการเข้าชมสื่อและสะดวกที่จะนำสื่อไปเผยแพร่

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรกำหนดกลุ่มเป้าหมายของผู้ชมสื่อแอนิเมชันให้ชัดเจน เพื่อจะสามารถพัฒนาสื่อแอนิเมชันที่มีเนื้อหาตรงกับกลุ่มของผู้ชม ซึ่งจะทำให้ผู้ชมสามารถเข้าใจเนื้อหาได้อย่างลึกซึ้ง

เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้. (2560). *ข้อมูลสถิติกรมป่าไม้ ปี 2559*. สืบค้น กุมภาพันธ์ 12, 2561, จาก

<http://forestinfo.forest.go.th/Content.aspx?id=10325>

กรมอุตุนิยมวิทยา. (2560). *สรุปลักษณะอากาศรายปี*. สืบค้น กุมภาพันธ์ 12, 2561,

<https://www.tmd.go.th/climate/climate.php?FileID=5>

วิวัฒน์ สายท่อม, จิรายุทธ์ ลาภนิธิพร, ชัยณรงค์ แสงหิรัญ และสรายุจิต โรจน์ปิติพร (2556). *การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง "รู้รักษ์ พลังงาน"*. ในการประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 6. (น. 510-516). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2560). *ขั้นตอนในการทำแอนิเมชัน*. สืบค้น ตุลาคม 20, 2560, จาก

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=36&chap=7&page=t36-7-infodetail04.html>

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2560). *ประเภทของแอนิเมชัน*. สืบค้น ตุลาคม 20, 2560, จาก

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=36&chap=7&page=t36-7-infodetail03.html>

เอธยา ตีบประสอน, นมิตา ชื่อสัตย์สกุลชัย และธีระ พร้อมเพรียง. (2556). *การพัฒนาสื่อแอนิเมชันแนะนำวิธีการประหยัดพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (รายงานผลการวิจัย)*. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

Aldoobie, N. (2015). *ADDIE Model*. American International Journal of Contemporary Research, 6(5), 68-72.