การออกแบบสื่อแอนิเมชันเพื่อสร้างความเข้าใจในบริบทของป่าไม้ต่อปรากฏการณ์ภัยแล้งและอุทกภัย

The Animation Design and Implementation to Promote the Understanding of the Roles of Forests in Preventing Floods and Droughts

ชนินทร นาคแท้[1*] พิศประไพ สาระศาลิน[2] และ วัฒนะ จูฑะวิภาต[3]

Chanintorn Naktae[1*] Pisprapai Sarasalin[2] and Wattana Chudhavipata[3]

[1]นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

[2]คณบดี คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

[3]อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

[1]Graduate Student in Master of Fine Arts (Computer Art) of Digital Art Faculty, Rangsit University

[2]Dean of Faculty of Art and Design Rangsit University

[3]Lecturerin Master of Fine Arts (Computer Art) of Digital Art Faculty, Rangsit University

**Corresponding author, E mail: Ranbow_3@hotmail.com*

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาภัยอุทกภัยและภัยแล้งรุนแรงมากยิ่งขึ้น หน่วยงานภาครัฐได้ออกมาตรการป้องกันต่าง ๆ เพื่อระงับภัยเหล่านี้ โดยการประเมินผลจากระดับน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นและออกมาตรการป้องกันต่าง ๆ เช่น การขุดลอกคลอง การสร้างเขื่อนหรือการสร้างประตูส่งน้ำ เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นการขุดลอกคลองหรือการสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่ช่วยในการระงับปัญหาเหล่านี้ยิ่งมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งหากย้อนดูที่มาของปัญหาอันเนื่องมาจากพื้นที่รับน้ำฝนจะพบว่า ป่าไม้มีบทบาทสำคัญในการชะลอและลดปริมาตรน้ำของระดับน้ำที่ใช้สำหรับการประเมินผลในการป้องกันอุทกภัยต่าง ๆ

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นคว้าและจัดทำสื่อสำหรับการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ต่อปรากฏการณ์การเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง ถึงสาเหตุที่มาของอุทกภัยและวิธีการแก้ปัญหา รวมถึงการยับยั้งป้องกันการตัดไม้ทำลายป่าของมนุษย์ ให้แก่ศูนย์การเรียนรู้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย เขต15 จังหวัดเชียงราย ได้นำไปใช้ประโยชน์ โดยสอบถามผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับนำมาประกอบการจัดทำสื่อแอนิเมชัน ที่บอกถึงความสำคัญของป่าไม้ด้วยภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ที่บรรยายถึงความสำคัญของต้นไม้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเน้นไปในเรื่องของลักษณะทางกายภาพของต้นไม้เป็นหลัก

จากผลในแบบสอบถามที่ให้นักศึกษาจากทั้ง 7 โรงเรียนที่ได้เข้ามารับชมในศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัยเขต 15 จังหวัดเชียงราย พบว่าสื่อแอนิเมชันนี้ได้สร้างความเข้าใจถึงบทบาทหน้าที่สำคัญของพื้นที่ป่าไม้

ให้กับผู้รับชมเข้าใจเป็นอย่างดี ทางผู้จัดทำหวังอย่างยิ่งว่าจากผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจหรืองานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องในการใช้สื่ออธิบายถึงเนื้อหาต่าง ๆ

คำสำคัญ: *อุทกภัย ภัยแล้ง แอนิเมชัน*

Abstract

At present, Thailand is experiencing more severe floods and droughts. Government agencies have issued various preventive measures to prevent these natural phenomena such as the assessment of the water level and the construction dredging dams or water gates. These man-made constructions help to solve the problems to some extent. If you look back at the problems in rainfed areas, you will find that forestry plays an important role in slowing down and reducing the massive volume of water, and prevent flooding.

This research aims to capture and develop media to promote the understanding of the roles of forest areas in preventing floods and droughts, causes of the floods, how to solve such problems, as well as the prevention of deforestation among people in the affected areas. This media would be given to the Department of Disaster Prevention and Mitigation, District 15, in Chiang Rai. In order to create the animation, some useful information was retrieved and gathered from experts and those who were involved. The created animation demonstrates the importance of the forest with 2D animation format and describes the importance of trees both directly and indirectly. The emphasis is on the physical characteristics of the trees.

In addition, the questionnaires were distributed to students from seven schools. These students had watched the animation in the Chiangrai Disaster Prevention and Mitigation Center. The results showed that this multimedia had created the understanding of the important roles of forest areas among the students. The authors hope that the results of this research will benefit the interested or researcher involved in using the media to explain the contents.

Keywords: *floods, drought, animation*

1. บทนำ

ช่วงฤดูฝนของทุกปีมักเกิดอุทกภัยในประเทศไทยซึ่งเป็นภัยธรรมชาติที่สร้างความเสียหายให้กับเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัยของประชาชนเป็นจำนวนมาก เหตุการณ์น้ำท่วมขังติดต่อกันเป็นเวลานานและมีทุกปี เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความเดือดร้อนจากพื้นที่ทำการเกษตรถูกทำลาย หรือแม้แต่พื้นที่ธุรกิจของภาคเอกชนและหน่วยงานภาครัฐก็ยังได้รับผลกระทบอันรุนแรงเหล่านี้อีกด้วย ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นเหล่านี้ส่งผลต่อความมั่นคงของประเทศชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม

ประเทศไทยยังคงประสบปัญหาอุทกภัยอย่างรุนแรง ซึ่งมีหน่วยงานต่าง ๆ คอยดูแลและแก้ไขปัญหาอุทกภัยตลอดเรื่อยมา ทั้งนี้การแก้ไขปัญหาอุทกภัยมีหลายแนวทางอันเกิดมาจากวิธีการรับมือและแก้ไขต่อการเกิดน้ำท่วมในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขปัญหาอุทกภัยในพื้นที่การเกษตรและ

ชุมชนด้วยการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำในหลาย ๆ พื้นที่ด้วยกัน เช่น เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ในจังหวัดลพบุรีที่สามารถกักเก็บน้ำหรือชะลอการไหลของน้ำไม่ให้น้ำในลำคลองเอ่อล้นในช่วงฝนตกหนัก ทั้งยังสามารถเก็บน้ำไว้ใช้สำหรับฤดูแล้งที่ไม่มีฝนตกอีกด้วย

โครงการระบายน้ำบริเวณสนามบินสุวรรณภูมิซึ่งเป็นโครงการพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2546 โดยสะพานยกระดับนี้สามารถเป็นคลองระบายน้ำสายหลังของพื้นที่สนามบินสุวรรณภูมิ โดยการสร้างสะพานส่งน้ำเป็นการสูบน้ำจากคลองสำโรงไประบายผ่านสะพานส่งน้ำออกสู่ทะเลโดยตรง ซึ่งช่วยแก้ปัญหาอุทกภัยและความเสียหายที่เกิดได้อย่างมีประสิทธิผล

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพยายามแก้ไขปัญหาอุทกภัยเหล่านี้อยู่ตลอดเวลา จะเห็นได้ว่าจะมีโครงการและงานวิจัยต่าง ๆ มากมายในการระงับหรือหยุดยั้งอุทกภัยของประเทศไทย โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบผังเมือง การสร้างอ่างเก็บน้ำ หรือการสร้างอุโมงค์ส่งน้ำ ในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเกี่ยวเนื่องกับ การผันแปรของปริมาณน้ำฝน ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านในพื้นที่ลุ่มน้ำมีปริมาณมากขึ้น อ้างอิงใน (กาญจนา ภักดีสาร, 2554) หรือด้วยการกระทำของมนุษย์ เช่นการตัดไม้ทำลายป่า หรือการทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งก่อให้เกิดอุทกภัยตามมาได้เช่นกัน ทั้งนี้ปัญหาอุทกภัยยังคงเกิดขึ้นอยู่จนถึงปัจจุบัน

จากการค้นคว้าหาข้อมูลในแต่ละปีอุทกภัยได้สร้างความเสียหายต่อประเทศชาติหลายพันล้านบาทในนับตั้งแต่ปี 2533 ถึง 2543 ซึ่งมีสาเหตุเกิดจากพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลาย จากการสำรวจสถิติพื้นที่ป่าไม้โดยกรมป่าไม้ในปี พ.ศ. 2504 มีพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 53.33หรือ 273,629 ตร.กม. ถึงปีพ.ศ. 2558 มีพื้นที่ป่าไม้ลดลงเหลือร้อยละ 31.62 หรือ 163,656.64 ตร. กม. อ้างอิงใน (สำนักจัดการที่ดินป่าไม้, 2560: ออนไลน์) ซึ่งอุทกภัยมีความรุนแรงมากขึ้นจากอดีต สอดคล้องกับพื้นที่ป่าที่ลดน้อยลงจากการบุกรุกพื้นที่ป่า การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การถางป่าไม้เพื่อทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งเป็นการทำลายหน้าดินของพื้นที่ป่าไม้และเป็นอีกสาเหตุหลักของอุทกภัยน้ำท่วม ในปี พ.ศ. 2555 รัฐบาลกำชับรัฐมนตรีทุกกระทรวงยกให้การปลูกป่าเป็นวาระเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการในการแก้ปัญหาอุทกภัยน้ำท่วมและการบริหารจัดการน้ำ

ป่าไม้มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการหยุดยั้งอุทกภัยและภัยแล้ง เพราะป่าไม้จะช่วยลดปริมาตรและความเร็วของน้ำฝนให้ซึมลงสู่ใต้ดิน ปริมาตรน้ำฝนที่ไหลลงแม่น้ำลำคลองเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคซึ่งไม่มากเกินไปจนทำให้เกิดอุทกภัย ส่วนน้ำฝนที่ซึมลงสู่ใต้ดินจะใช้เวลานานอยู่หลายเดือนซึ่งในช่วงฤดูแล้งน้ำฝนเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง ทำให้ฤดูแล้งมีน้ำไว้ใช้เพื่ออุปโภคบริโภค นอกจากนี้ต้นไม้ยังมีประโยชน์ในการมอบความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน ทำให้ดินสามารถอุ้มน้ำไว้ได้ เศษกิ่งไม้ใบไม้จะช่วยชะลอการไหลของน้ำฝน และป้องกันการปะทะโดยตรงของน้ำฝนกับพื้นดิน นอกจากนี้ใบไม้บนต้นไม้ยังช่วยรองรับน้ำฝนได้จำนวนหนึ่งก่อนจะถูกแสงอาทิตย์ระเหยกลายเป็นไอ อ้างอิงใน (ไพฑูรย์ นาคแท้, 2560) จะเห็นว่าป่าไม้มีบทบาทสำคัญในการลดหรือยับยั้งอุทกภัยน้ำท่วมและยังมีความเกี่ยวโยงกับภัยแล้งที่เกิดขึ้นตามมาอีกด้วย และเนื่องจากความรู้เหล่านี้เป็นเรื่องยากที่จะสร้างความเข้าใจโดยการพูดปากต่อปาก ทางผู้จัดทำเห็นความสำคัญและออกแบบสื่อแอนิเมชันซึ่งเป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงเพื่อที่จะเรียบเรียงองค์ความรู้เหล่านี้เป็นภาพประกอบเพื่อให้ง่ายและสะดวกในการเผยแพร่ เนื่องจากการอธิบายเรื่องราวต่างๆด้วยภาพนั้นง่ายแก่การเข้าใจและจดจำ

ผู้จัดทำงานวิจัยนี้ได้ศึกษาสื่อที่นำเสนอความรู้ต่าง ๆ ในรูปแบบสื่อแอนิเมชัน ซึ่งปัจจุบันนี้มีสื่อในรูปแบบแอนิเมชันมีความเกี่ยวข้องกับอุทกภัยและภัยแล้งมากมาย ซึ่งช่วยผู้จัดทำในการออกแบบสื่อแอนิเมชันในงานวิจัยเกี่ยวกับการอธิบายลักษณะทางกายภาพของป่าไม้ต่อภัยเหล่านี้อย่างมาก และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเช่น การศึกษาแนวทางการแก้ไขน้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ที่ศึกษาเกี่ยวกับผังเมืองในการระบายน้ำ ก็ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการระบายน้ำในพื้นที่ตัวเมืองและพื้นที่ป่าไม้อย่างมาก ผู้จัดทำได้เพิ่มเทคนิคในการใช้ทำภาพเคลื่อนไหวของน้ำที่ใช้ภาพ 2 มิติในการแสดงนั้น เปลี่ยนเป็นเทคนิคในการตัดต่อเพื่อสร้างความน่าสนใจให้มากยิ่งขึ้น

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำสื่อแอนิเมชัน เกี่ยวกับการแก้ปัญหาอุทกภัยน้ำท่วมของประเทศไทยด้วยพื้นที่ป่าไม้ โดยสื่อแอนิเมชัน จะบอกถึงสาเหตุและการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อภัยธรรมชาติจากพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลาย โดยการอธิบายถึงทฤษฎีต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่ป่าไม้และภัยธรรมชาติ โดยการศึกษาทฤษฎีวัฏจักรของน้ำ การคายน้ำของพืช การดูดซึมความชื้นของดิน รวมถึงการศึกษาบทบาทของป่าไม้ที่ส่งผลกระทบต่อการยับยั้งภัยพิบัติต่าง ๆ อย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ศึกษาจะสามารถรวบรวมข้อมูลที่ศึกษาเหล่านี้มาจัดทำองค์ความรู้และใช้ในการอธิบายถึงสาเหตุและวิธีการป้องกันภัยธรรมชาติด้วยพื้นที่ป่าไม้ผ่านทางการผลิตสื่อแอนิเมชัน ที่ผู้ศึกษาจะผลิตขึ้นมา เพื่อให้ทุกคมมองเห็นถึงความสำคัญของพื้นที่ป่าไม้ ทั้งนี้ผู้ศึกษาคาดหวังว่าสื่อแอนิเมชัน ที่ผลิตออกมาจะสามารถสร้างความเข้าใจและความตระหนักถึงความสำคัญเหล่านี้ได้ และหวังอย่างยิ่งว่าผู้รับชมสื่อจะมีความหวงแหนพื้นที่ป่าไม้และช่วยกันปกป้องพื้นที่ป่าเพื่อลูกหลานและทุกคนในอนาคตวันข้างหน้า

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและออกแบบสื่อแอนิเมชันให้มีความน่าสนใจ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ผลิตสื่อแอนิเมชันเพื่อแสดงอิทธิพลของป่าไม้ในพื้นที่รับน้ำต่อปรากฏการณ์ภัยแล้งและอุทกภัยให้กับศูนย์การเรียนรู้ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัยนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยการรวบรวมและศึกษาข้อมูลและองค์ความรู้การเกิดอุทกภัยและภัยแล้งจากแหล่งที่เชื่อถือได้มาจัดทำสื่อแอนิเมชันด้วยโปรแกรมในการสร้างและตัดต่อภาพและเสียงด้วย Adobe After Effects, Adobe Photoshop สำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหว รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ต่าง ๆ เช่นกล้องสำหรับการถ่ายวีดีโอใช้ในการตัดต่อ หรือไมค์ใช้สำหรับการบันทึกเสียง มีการใช้เทคนิคต่าง ๆ ในสร้างภาพน้ำท่วมด้วยการซ้อนภาพและดูดสีด้วยโปรแกรม Adobe After Effects การใช้ภาพ 2 มิติ ที่ทำด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop ประกอบเป็นฉากหลัง

การออกแบบและผลิตสื่อแอนิเมชันในงานวิจัยนี้จะแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยการออกแบบและจัดทำเนื้อหาของสื่อเพื่ออธิบายองค์ความรู้ในเนื้อหา การผลิตอนิเมติกสำหรับกำหนดภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของเนื้อหา และขั้นตอนการผลิตสื่อแอนิเมชัน

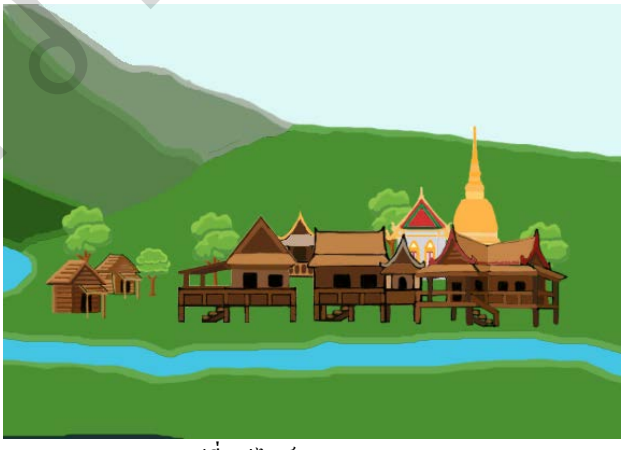
3.1 การออกแบบและจัดทำเนื้อหาของสื่อ

เนื้อหาของสื่อจะบอกความรู้เกี่ยวกับ วัฏจักรน้ำ การคายน้ำของพืช การซึมลงของน้ำสู่ใต้ดิน ตามลำดับ โดยมีการจัดเรียงเนื้อหาก่อนหลังตามความเหมาะสมและง่ายต่อการเข้าใจ ดังแสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 สตอรี่บอร์ดสำหรับการออกแบบเนื้อเรื่องของสื่อแอนิเมชั่น

3.2 การออกแบบภาพ

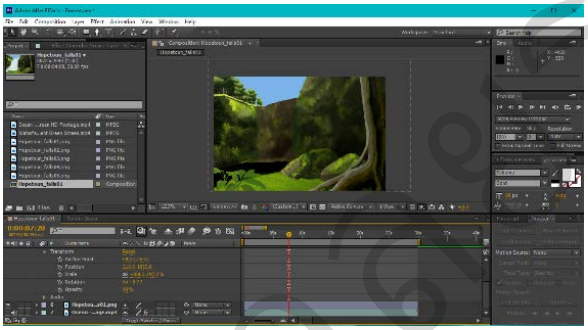
สื่อแอนิเมชันจะบอกถึงสภาพป่าไม้และภูมิประเทศภายในประเทศไทย อาคารบ้านเรือนต่าง ๆ จะมีความเป็นชนบทของประเทศไทยผสมอยู่ด้วย ดังแสดงในรูปที่ 2



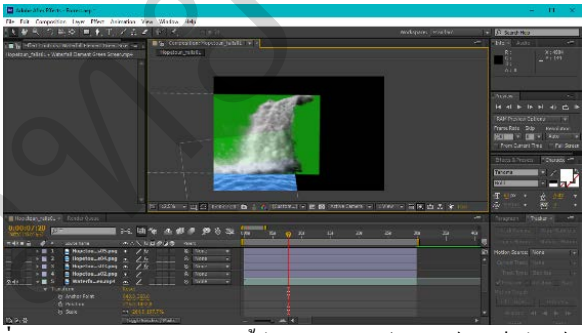
รูปที่ 2 ดีไซน์และการออกแบบ

3.3 การผลิตสื่อ

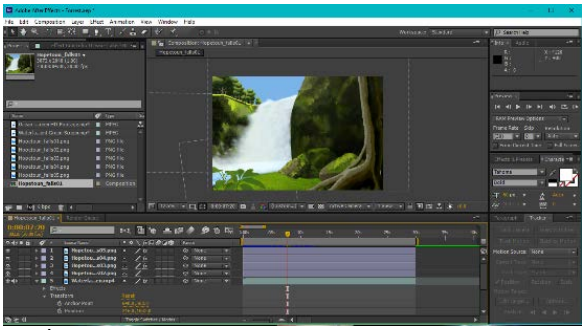
ในการผลิตสื่อจะประกอบไปด้วยการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ซึ่งจะมีภาพนิ่งเป็นภาพฉากหลังที่ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ในการทำงานและภาพเคลื่อนไหวควบคู่กัน อุปสรรค์ของการผลิตงานวิจัยนี้คือการผลิตภาพน้ำไหล ซึ่งสามารถใช้โปรแกรม Autodesk Maya ในการประมวลผลช่วยในการผลิตภาพน้ำไหลออกมาได้ แต่ก็จะมีขีดจำกัดในส่วนของฮาร์ดแวร์หรืออุปกรณ์ที่จะต้องมีประสิทธิ์ภาพสูงในการประมวลผลภาพน้ำไหลออกมา ในปัญหานี้ทางผู้วิจัยจึงใช้เทคนิคการถ่ายภาพน้ำไหลด้วยฉาก Green Screen มาตัดต่อในโปรแกรม Adobe After Effects แทนการใช้การประมวลผลที่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ขั้นสูง ดังแสดงในรูปที่ 3, 4 และ 5



รูปที่ 3 ภาพประกอบฉากที่ทำด้วยโปรแกรม Photoshop ในโปรแกรม After Effects



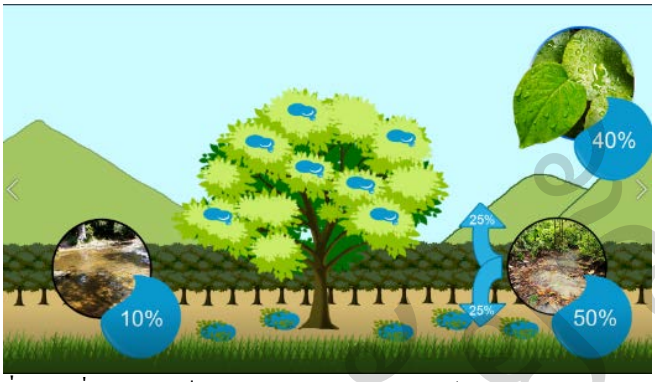
รูปที่ 4 ภาพแสดงการตัดต่อภาพน้ำไหลจากการใช้อุปกรณ์ถ่ายเป็นไฟล์วีดีโอ



รูปที่ 5 ภาพที่ตัดต่อจนเสร็จโดยการดูดสีและปรับโทนสีด้วยโปรแกรม After Effects

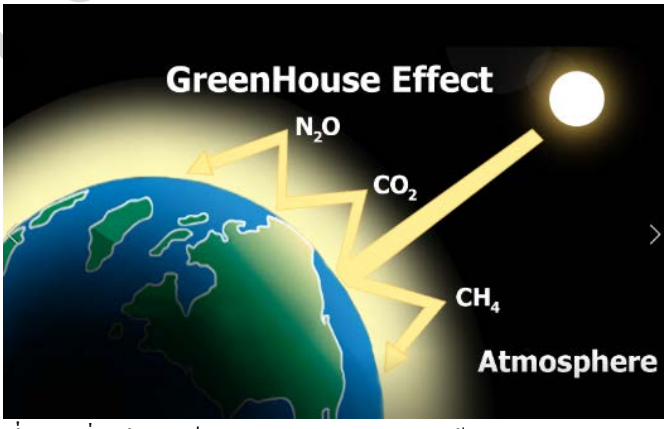
3.4 การใช้ข้อความและภาพอธิบาย

สื่อแอนิเมชันจะมีข้อมูลและตัวหนังสืออธิบายสำหรับองค์ความรู้ที่จำเป็นบางส่วน เพื่อใช้ประกอบกับการฟังสำหรับช่วยทำความเข้าใจในสื่อมิลติมีเดียมากยิ่งขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 6, 7 และ 8



รูปที่ 6 ภาพที่ตัดต่อจนเสร็จโดยการดูดสีและปรับโทนสีด้วยโปรแกรม After Effects

รูปที่ 7 ภาพที่ตัดต่อจนเสร็จโดยการดูดสีและปรับโทนสีด้วยโปรแกรม After Effects



รูปที่ 8 ภาพที่ตัดต่อจนเสร็จโดยการดูดสีและปรับโทนสีด้วยโปรแกรม After Effects

4. ผลการวิจัย

จากผลสำรวจในแบบสอบถามของผู้รับชมสื่อหลังจากได้รับชมสื่อแอนิเมชัน ดังแสดงในตารางที่ 1และ 2

ตารางที่ 1 ตารางวัดความรู้ ความเข้าใจเรื่องป่าไม้กับภัยแล้งและอุทกภัย ก่อนรับชมสื่อแอนิเมชัน

ก่อนรับชมสื่อแอนิเมชัน	จำนวนคน			
	เข้าใจมาก	พอเข้าใจ	เข้าใจน้อยมาก	ไม่เข้าใจ
ความเข้าใจสาเหตุของการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง	6	65	15	12
ความเข้าใจถึงอิทธิพลของป่าไม้ต่อการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง	11	23	48	16

ตารางที่ 2 ตารางวัดความรู้ ความเข้าใจเรื่องป่าไม้กับภัยแล้งและอุทกภัย หลังรับชมสื่อแอนิเมชัน

หลังรับชมสื่อแอนิเมชัน	จำนวนคน			
	เข้าใจมาก	พอเข้าใจ	เข้าใจน้อยมาก	ไม่เข้าใจ
ความเข้าใจสาเหตุของการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง	73	21	4	0
ความเข้าใจถึงอิทธิพลของป่าไม้ต่อการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง	64	16	11	7

จากผลสำรวจพบว่านักศึกษาที่เข้ามารับชมสื่อแอนิเมชันพบว่า

4.1 ผู้เข้ารับชมสื่อทุกคนเข้าถึงการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง จากแต่เดิมที่มีผู้ไม่เข้าใจ 12 ในตารางที่ 1 เทียบกับตารางที่ 2 หลังรับชมสื่อจะเห็นว่ามีผู้ไม่เข้า 0 คน

4.2 ก่อนรับชมผู้เข้ารับชมสื่อมีความเข้าใจถึงอิทธิพลของป่าไม้น้อยมากจากตารางที่ 1 ซึ่งมีผู้ที่เข้าใจเพียง 11 คน เทียบกับตารางที่สองแล้วมีผู้เข้าใจมากขึ้นถึง 64 คน จากผู้เข้าชมทั้งหมด 98 คน มีผู้เข้าชมเข้าใจถึงอิทธิพลของป่าไม้ต่อการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง คิดเป็น 62.72%ของผู้เข้าชมทั้งหมด ซึ่งเกินกว่า 50%ของผู้เข้าชมทั้งหมดซึ่งเป็น % ที่ผู้จัดทำได้ตั้งเป้าไว้

ผลการวิจัยจากตารางที่ 1 และ 2 จึงสรุปได้ว่าผู้เข้ารับชมเกิน 50% มีความรู้ความเข้าใจถึงการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง และอิทธิพลของป่าไม้ต่อการเกิดอุทกภัยและภัยแล้งมากขึ้น โดยใช้สื่อแอนิเมชันที่มีภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ประกอบคำอธิบายและข้อความต่าง ๆ ประกอบรูปภาพในการแสดงถึงสาเหตุและการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง

5. การอภิปรายผล

ผลการวิจัยจากตารางที่ 1 และ 2 สรุปได้ว่าผู้เข้ารับชมเกิน 50% มีความรู้ความเข้าใจถึงการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง และอิทธิพลของป่าไม้ต่อการเกิดอุทกภัยและภัยแล้งมากขึ้น โดยใช้สื่อแอนิเมชันที่มีภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ประกอบคำอธิบายและข้อความต่าง ๆ ประกอบรูปภาพในการแสดงถึงสาเหตุและการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง ซึ่งช่วยในการจดจำที่ง่ายขึ้น และง่ายแก่การเข้าใจ

ผลงานวิจัยชิ้นนี้ถูกนำไปเปิดแสดงให้แก่ผู้ที่เข้ามาศึกษาในศูนย์การเรียนรู้ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย ซึ่งได้รับความร่วมมือจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัยเป็นอย่างดี รวมถึงการแนะนำใน

การปรับเปลี่ยนเนื้อหาบางส่วนให้เข้มข้นและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งเมื่อสื่อแอนิเมชันผลิตเสร็จออกมาแล้วถูกนำไปเปิดแสดงให้แก่นักศึกษารับชม โดยมีการนำเสนอและทดสอบความรู้ของผู้รับชมเพิ่มเติมด้วยแบบสอบถามอีกด้วย

โดยสื่อแอนิเมชันเป็นการแสดงโดยยกตัวอย่างเป็นภาพประกอบคำอภิบายง่าย ๆ อย่างเช่น 40%ของน้ำฝนเมื่อตกลงมาจะค้างอยู่ตามต้นไม้ใบไม้ก่อนตกลงถึงพื้นซึ่งจะช่วยชะลอการไหลของน้ำและลดปริมาณน้ำที่จะท่วมขังได้อย่างมากมาย อธิบายเป็นน้ำฝนหนึ่งหยดจะตกค้างตามใบไม้ของต้นไม้ ในต้นไม้หนึ่งต้นจะมีใบไม้ไม่ต่ำกว่าห้าร้อยใบ ซึ่งเมื่อรวมทั้งผืนป่าจะสามารถช่วยลดปริมาณน้ำที่จะท่วมขังได้อย่างมหาศาล ซึ่งการอธิบายด้วยภาพและเปรียบเทียบช่วยให้ผู้รับชมสามารถที่จะนึกภาพตามสื่อไปได้อย่างไม่มีติดขัด ต่างจากการฟังปริมาณน้ำฝน 40% บนใบไม้และมานั่งนึกว่า 40%ของฝนทั้งหมดมีปริมาตรขนาดไหน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเชิงวิชาการต่าง ๆ ที่ได้รับมาจากผู้เชี่ยวชาญผู้จัดทำก็ได้แสดงประกอบรูปภาพภายในสื่อแอนิเมชันซึ่งจะช่วยให้รายละเอียดของข้อมูลที่ได้รับนั้นละเอียดยิ่งขึ้น

งานวิจัยชิ้นนี้เพื่อสร้างสื่อแอนิเมชันให้ความรู้โดยหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัยในการนำไปใช้สำหรับให้ความรู้แก่นักศึกษาระดับมัธยมทั่วไปที่เข้ามาชมในศูนย์การเรียนรู้ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย เขต 15 จังหวัดเชียงราย และหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยท่านอื่น ๆ ที่มีความสนใจในงานวิจัยชิ้นนี้

6. บทสรุป

การผลิตสื่อแอนิเมชันชิ้นนี้ได้รับความร่วมมือจากผู้มีความรู้หลาย ๆ ฝ่าย สิ่งที่ขาดไม่ได้เลยคือความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่จะนำมาผลิตสื่อ ผู้วิจัยได้รวบรวมและศึกษาถึงวิธีการเกิดอุทกภัยและภัยแล้ง รวมถึงการศึกษาถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกันระหว่างพื้นที่ป่าไม้และอุทกภัย จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญและแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้จนทำให้เข้าใจถึงกระบวนการเกิดอุทกภัยและภัยแล้งโดยมีพื้นที่ป่าไม้เกี่ยวเนื่องกัน

อุปสรรคของงานวิจัยนี้คือ เรื่องของระยะเวลาที่ใช้สำหรับการผลิตสื่อ โดยการเริ่มวางองค์ความรู้จัดเรียงเป็นเนื้อหา ปรับปรุงเนื้อเรื่องให้กระชับและชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงขั้นตอนการออกแบบและผลิตภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบคำอธิบาย

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากศาสตราจารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ให้คำแนะนำต่าง ๆ ในการทำงานวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด จงงานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก นายไพฑูรย์ นาคแท้ ผู้อำนวยการกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย เขต 15 จังหวัดเชียงราย ที่ได้ให้คำแนะนำและองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมถึงให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณเหล่าคณาจารย์ ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำมาใช้ประกอบการทำงานวิจัยนี้ จนทำให้ผลงานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่เข้ามาศึกษา และหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

8. เอกสารอ้างอิง

ไพฑูรย์ นาคแท้. ผู้อำนวยการกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณะภัย. สัมภาษณ์, 22 ธันวาคม 2560.

สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้. สถิติพื้นที่ป่าไม้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://forestinfo.forest.go.th/Content/file/stat2559/Table%201.pdf [8 พฤศจิกายน 2560].

กาญจนา ภักดีสาร. (2554). การศึกษาแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมขังในพื้นที่ตำบลหนองระเวียง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา (รายงานผลการวิจัย). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยรังสิต