



การออกแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ
เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายจากยูงลาย



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต
คณะดิจิทัลอาร์ต

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2564



**INFOGRAPHIC 2D ANIMATION FOR HOW TO PROTECT
OURSELF FROM MOSQUITO**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF FINE ARTS IN COMPUTER ART
FACULTY OF DIGITAL ART**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2021**

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การออกแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ

เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายจากยูงลาย

โดย

ชญัญพิชชา อมรสิริรุ่งเรือง

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2564

ศ.กมล เผ่าสวัสดิ์
ประธานกรรมการสอบ

ศ.วัฒนะ ฐะระวิภาต
กรรมการ

ผศ.ดร.อวิรุทธ์ เจริญทรัพย์
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ. ร.ต. หญิง ดร. วรณี สุขสาตร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

10 มกราคม 2565

Thesis entitled

**INFOGRAPHIC 2D ANIMATION DESIGN FOR HOW TO PROTECT
OURSELF FROM MOSQUITO**

by

THUNPITCHA AMORNSIRIRUNGRUANG

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Fine Arts in Computer Art

Rangsit University
Academic Year 2021

Prof. Kamol Phaosavasdi
Examination Committee Chairperson

Prof. Wattana Chudhavipata
Member

Asst. Prof. Aviruth Charoensup, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Asst.Prof.Plt.Off. Vanee Sooksatra, D.Eng.)

Dean of Graduate School

January 10, 2022

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าน้อมรำลึกถึงพระคุณของ คุณพ่อประเมษฐ์ อมรสิริรุ่งเรือง และคุณแม่สุภิกัลยณ์ อมรสิริรุ่งเรือง ผู้ซึ่งเป็นแรงบันดาลใจและเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตของข้าพเจ้าที่เสียสละทั้งแรงกายและแรงใจที่เฝ้าเลี้ยงดูด้วยความรักอันบริสุทธิ์หาที่ใดมาเปรียบมิได้จวบจนข้าพเจ้าเติบโตขึ้นตลอดจนในการทำ โครงการการสร้างสื่อโมชัน เรื่อง การออกแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายยุงลาย สามารถสำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงที่ได้รับคำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งจาก ผศ.ดร.อวิรุทธ์ เจริญทรัพย์, ดร.ชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกุล และ ผศ.ชัยพร พานิชรุทติวงศ์ ผู้ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำความรู้ในการจัดทำโครงการนี้ จนโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้จัดทำตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์อย่างแท้จริงและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำหวังว่า โครงการการสร้างสื่อโมชัน เรื่อง การออกแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายยุงลาย จะมีคุณค่าและประโยชน์อยู่ไม่น้อยต่อผู้ที่ได้มาเข้ามารับชม ศึกษาโครงการนี้

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ธัญญ์พิชชา อมรสิริรุ่งเรือง

ผู้วิจัย

6105635 : รัชญ์พิชชา อมรสิริรุ่งเรือง
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การออกแบบแอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ
 เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายจากยูงลาย
 หลักสูตร : ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.อวิรุทธ์ เจริญทรัพย์

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้ขึ้นมาเพื่อศึกษาสถิติและมีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก และยังขาดความตระหนักถึงอันตรายที่อาจจะเกิดจากยูงลายที่อาศัยตามแหล่งเพาะพันธุ์ยูงลายภายในบ้าน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้อัตราการเกิดโรคไข้เลือดออกเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ทำให้เสียชีวิตในที่สุด เนื่องจากเชื้อไวรัสเดงกีจะเข้าไปทำลายระบบภูมิคุ้มกันต่าง ๆ ของร่างกาย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เกิดวิวัฒนาการทางการแพทย์ที่คิดค้นมาเพื่อรักษาและบรรเทาอาการจากโรคไข้เลือดออก แต่ปัจจุบันยังไม่สามารถควบคุมภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าหากว่าตอนนี้การพัฒนาด้านการรักษาทางการแพทย์ดีขึ้นในเรื่องของโรคไข้เลือดออก แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขโรคภาวะแทรกซ้อนได้ ซึ่งหากเราทุกคนร่วมมือกันลดแหล่งเพาะพันธุ์ยูงลาย ก็จะสามารถช่วยลดสาเหตุการเกิดไข้เลือดออกได้ การจัดทำวิจัยในครั้งนี้ดิฉันต้องการให้ประชาชนตระหนักถึงวิธีการป้องกันการเกิดโรคไข้เลือดออกมากขึ้น จึงได้จัดทำสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อให้ประชาชนเข้าใจและเข้าถึงสื่อได้ง่าย อีกทั้งการจัดทำสื่อโฆษณาที่มีเนื้อหากระชับ เข้าใจง่าย จะทำให้สามารถเข้าถึงทุกเพศทุกวัยได้มากขึ้น

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 39 หน้า)

คำสำคัญ: ยูงลาย, การป้องกัน

6105635 : Thunpitcha Amornsirirurngruang
 Thesis Title : Infographic 2D Animation Design for how to Protect Oursel from
 Mosquito
 Program : Master of Fine Arts in Computer Art
 Thesis Advisor : Asst. Prof. Aviruth Chareonsup, Ph.D.

Abstract

The objective of this research was to study statistics and information of dengue fever in Bangkok, where many people live with a lack of awareness of its dangers. It may be caused by Aedes mosquitoes living in mosquito breeding grounds in houses and neighborhood areas. For this reason, the incidence of dengue fever continues to increase and lead to various complications finally resulting in death because the dengue virus will destroy the immune system of the body. This has contributed to the evolution of medicine designed to treat and alleviate the symptoms of dengue fever. However, at present, the complication is unable to be effectively controlled. Although, the medical treatment has been far improved in the matter of prevention and cure of the dengue fever, it cannot solve the disease complications yet. Providing that we work together to reduce mosquito breeding grounds, it can help reduce the causes of dengue fever. In order to increase more awareness of people of the ways to prevent dengue fever, this 2D animation media has been created to help people easily understand by accessing the media. In addition, creating advertising media with concise, easy-to-understand content will hopefully make it more accessible to all genders and ages.

(Total 39 pages)

Keywords: Mosquito, Prevention, 2D Animation Infographic

Student's Signature Thesis Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2	
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ยุงลายกับไข่เลือดออก	6
2.2 โรคไข่เลือดออก	8
2.3 การรักษาโรคไข่เลือดออก	11
2.4 สาเหตุของไข่เลือดออกและยุงที่เป็นพาหะ	11
2.5 มาตรการและกลวิธีในการควบคุมและป้องกัน ไข่เลือดออก	13
2.6 การควบคุมและการกำจัดยุงลาย	13
2.7 การกำจัดยุง	14
2.8 แอนิเมชัน 2, 3 มิติ และงาน 2, 3 มิติ	15
2.9 ชนิดของแอนิเมชัน สามารถแบ่งออกได้เป็นสามชนิด คือ	15
2.10 การสร้างแอนิเมชัน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้แก่	16
2.11 ความหมายของ 2D Animation และ 3D Animation	17
2.12 ความหมายของ Infographic	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.13 Collage	19
2.14 โปรแกรม Adobe After Effects	20
2.15 โปรแกรม Adobe Premiere Pro	21
2.16 โปรแกรม Procreate	21
2.17 งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	22
บทที่ 3	24
ระเบียบวิธีการวิจัย	
3.1 การศึกษาข้อมูล	25
3.2 ขั้นตอนการเตรียมการผลิต (Pre-Production)	26
3.3 กระบวนการและวิจัย	27
3.4 วิเคราะห์ข้อมูล	27
3.5 การเขียนบท	27
3.6 บทภาพ (Storyboard)	28
3.7 แนวคิดในการออกแบบคาแร็คเตอร์	29
3.8 เทคนิคพิเศษ	31
3.9 ประมวลผล	31
3.10 ขั้นตอนหลังการสร้างการผลิต (Post-Production)	32
บทที่ 4	33
ผลการวิจัย	
บทที่ 5	35
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 ด้านเนื้อหาและประโยชน์	35
5.2 บทสรุป	36
บรรณานุกรม	37
ประวัติผู้วิจัย	39

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	วิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามหลังรับชมแอนิเมชัน	33



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	โปรแกรม Adobe After Effects	20
2.2	โปรแกรม Adobe Premiere Pro	21
2.3	โปรแกรม Procreate	22
3.1	แบบสอบถามออนไลน์	24
3.2	ผู้จัดการดี ตัวเอก	26
3.3	บทภาพ (Story Board)	29
3.4	เด็กผู้หญิง	30
3.5	ภาพจำลองยูงลาย	30
3.6	เทคนิคพิเศษ	31
3.7	การประมวลผล (Rendering)	31



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

1.1.1 ยุงลาย เป็นยุงที่นำพาหะมาสู่คนโดยเฉพาะ “ยุงลายสวน” เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ ในการทำให้ไข้เลือดออกแพร่ระบาด การปรับตัวและจำนวนประชากรยุง มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่หยุดนิ่งเป็น Dynamic ประกอบกับผลกระทบของโลกร้อนทำให้มีวงกว้างเข้าไประบาดในทุกพื้นที่ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงประชากรและพฤติกรรมของยุงหลายชนิด และการเคลื่อนย้ายของประชากร เพื่อทำการค้าขายหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ เป็น ปัจจัยสนับสนุนต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่ต่อเนื่องและความชุกของโรคที่เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ อีกหลายปัจจัย

1.1.2 ไข้เลือดออก (Dengue Fever) เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue) ที่แพร่สู่ร่างกายคนจากการกัดของยุงลายตัวเมีย ผู้ป่วยจะมีไข้สูง มีอาการป่วยรุนแรงกว่าไข้หวัดธรรมดา ยุงลายที่เป็นพาหะนำโรคเป็นยุงที่ออกหากินเฉพาะในตอนกลางวัน ชอบอาศัยอยู่ในแถบอากาศร้อนชื้น จึงพบได้มากในประเทศเขตร้อนในทวีปเอเชีย แอฟริกา อเมริกากลางและใต้ ตอนเหนือของออสเตรเลีย และตามหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก

1.1.3 ไข้เลือดออกมีโทษอย่างไร และรุนแรงอย่างไร จากการแพร่ระบาดในวงกว้างอย่างรวดเร็ว ไข้เลือดออกจึงเป็นหนึ่งในโรคที่องค์การอนามัยโลก ให้ความสนใจ และประกาศให้เป็นโรคที่ควรเฝ้าระวัง ประเทศไทยอยู่ในพื้นที่เขตร้อนชื้น จึงพบการแพร่กระจายของยุงลายได้มาก อาจพบโรคนี้ประปรายตลอดปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูฝนคือเดือนพฤษภาคม-กันยายน มีฝนตกชุกและมีแอ่งน้ำท่วมขัง ซึ่งเป็นเสมือนแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย โดยสถิติจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขของ ไทย ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 1 ตุลาคม 2561 พบว่ามีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจำนวน 61,917 ราย โดยมีผู้เสียชีวิต 80 ราย และผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุ 10-24 ปี ส่วนภาคที่มี อัตราการระบาดต่อประชากร 1 แสนคนมากที่สุด คือ ภาคกลาง เพราะเป็นที่ตั้งของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งบริเวณเมืองใหญ่ทั่วปริมณฑลที่มีคนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นซึ่งเอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรคด้วย ดังนั้น โรคไข้เลือดออกจึงเป็นโรคติดต่อที่มีการประกาศเตือนให้เป็นโรคเฝ้าระวังในประเทศไทย เพราะมีอัตราการป่วยและการแพร่

ระบาดค่อนข้างสูง (สุภัสสร กล่าวคลองตัน, 2559) สถานการณ์โรคไข้เลือดออกตั้งแต่ต้นปีถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2562) มีผู้ป่วยไข้เลือดออกแล้วจำนวน 22,203 ราย มีผู้เสียชีวิตประมาณ 28 ราย มีจำนวนผู้ป่วยกับผู้เสียชีวิตสูงกว่าเมื่อเทียบกับระยะเดียวกันของปีที่แล้ว ในระยะเดียวกันซึ่งปี 2562 มากขึ้นเกือบ 2 เท่าตัว ด้านกรมควบคุมโรคได้มีการพยากรณ์โรคตั้งแต่เดือน ธันวาคม 2561แล้วว่า ในปีนี้จะพบผู้ป่วยไข้เลือดออกมาก เนื่องจากปีนี้มีฝนตกสลับกับอากาศแล้ง ซึ่งเอื้อต่อการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย อีกทั้งยังตรวจพบไวรัสไข้เลือดออกสายพันธุ์ที่สองมากกว่าปีที่แล้ว ซึ่งเชื่อกันว่า หากผู้ป่วยติดเชื้อมากครั้งที่สอง จะแสดงอาการรุนแรงและมีโอกาสเสียชีวิตได้ สถิติผู้ป่วยไข้เลือดออก 3 ปีย้อนหลัง พบว่าปี 2559 มีผู้ป่วย 63,310 ราย เสียชีวิต 61 ราย ปี 2560 มีผู้ป่วย 53,190 ราย เสียชีวิต 63 ราย ปี ซึ่งถือว่าปี 2562 มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่มีแนวโน้มจะชะลอตัวลง เพราะทางกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เร่งดำเนินการรณรงค์ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายทั่วประเทศ จัดทีมเจ้าหน้าที่สำรวจและทำลายภาชนะน้ำขัง และพ่นยาฆ่ายุงในรัศมี 100 เมตรตามชุมชนต่าง ๆ หลีกเลี่ยงอย่าให้ยุงกัด ใส่เสื้อผ้ามิดชิด นอนในมุ้งหรือป้องกันด้วยยากันยุง ช่วยกันทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ถ้าหากมีอาการไข้สูงภายในสองวันอาการไม่ดีขึ้น ควรไปพบแพทย์หลีกเลี่ยงการซื้อยามารับประทานเอง และเลี่ยงการกินยา กลุ่มแอสไพรินหรือกลุ่มเอ็นเสด เพราะจะเป็นการซ้ำเติมภาวะเลือดออก (สุวรรณชัย วัฒนา ยิ่งเจริญชัย, 2562) โรคไข้เลือดออก เป็นโรคติดต่อที่เกิดจากยุงลาย *Aedes Aegyti* ตัวเมียบินไปกัดคนที่ป่วยเป็นไข้เลือดออกโดยเฉพาะช่วงที่มีไข้สูง เชื้อไวรัสแดงก็จะเพิ่มจำนวนในตัวยุงประมาณ 8-10 วัน เชื้อไวรัสแดงก็จะไปที่ผนังกระเพาะและต่อมน้ำลายของยุง เมื่อยุงกัดคนก็จะแพร่เชื้อสู่คน เชื้อจะอยู่ในร่างกายคนประมาณ 2-7 วันในช่วงที่มีไข้ หากยุงกัดคนในช่วงนี้ก็จะรับเชื้อไวรัสมาแพร่ให้กับคนอื่น ซึ่งส่วนใหญ่ มักจะเป็นเด็ก โรคนี้ระบาดในฤดูฝน ยุงลายชอบออกหากินในเวลากลางวันตามบ้านเรือน และโรงเรียน ขอบวางไข่ตามภาชนะที่มีน้ำขัง เช่น ยางรถยนต์ กะลา กระป๋อง ฯลฯ แต่ไม่ชอบวางไข่ในท่อระบายน้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง (กรมสุขภาพเพื่อประชาชน, 2562) โรคไข้เลือดออก ที่แพร่ระบาดอย่างรุนแรงในปัจจุบันเกิดเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการแพร่พันธุ์ยุงลายและพฤติกรรมป้องกันและควบคุมโรคของประชาชนไม่ดีพอ ประชาชนส่วนใหญ่ยังเข้าใจว่า การกำจัดยุงลายตัวเต็มวัยจะเป็นการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกที่ถูกต้อง แต่บางส่วนที่เห็นว่าการกำจัดลูกน้ำยุงลายไปพร้อม ๆ กันจะเป็นแนวทางที่ถูกต้องที่สุด สถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออก สำนักระบาดวิทยา (2556) กล่าวว่า ประเทศไทยเริ่มพบโรคไข้เลือด (DHF) ออกประปราย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 และการระบาดใหญ่ในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2501 ในเขตกรุงเทพมหานคร สถานการณ์โรคไข้เลือดออกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 - 2545 มีแนวโน้มที่สูงขึ้น และมีการระบาดหลายลักษณะ เช่น ระบาดปีเว้นปีปีเว้น 2 ปี หรือระบาดติดต่อกัน 2 ปี แล้วเว้น 1 ปี แต่ในระยะ 15 ปีย้อนหลัง ลักษณะการระบาดมีแนวโน้มระบาด 2 ปี เว้น 2 ปี ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะอยู่ในกลุ่มอายุ 0 - 14 ปี อัตราป่วย

สูงสุดในกลุ่มอายุ 5 - 9 ปี อัตราส่วนผู้ป่วยเพศหญิงต่อเพศชาย ใกล้เคียงกัน พบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี จากข้อมูลการระบาดของโรคไข้เลือดออกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552-2556 พบว่า จะมีผู้ป่วยตั้งแต่ช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม มากกว่าเดือนมกราคม - เมษายน ประมาณ 3.5 เท่า เมื่อเทียบจำนวนผู้ป่วยในปี พ.ศ. 2557 กับปี พ.ศ. 2556 จำแนกเป็นรายเดือน พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยต่ำกว่าปี 2556 ในทุกเดือน

ปัทมาภรณ์ นานบุตรบุญ, จิตรา มณีวงษ์ และปิยวรรณ ศรียมาตร. (2548) โรคไข้เลือดออก ถือเป็นโรคที่คร่าชีวิตผู้คนเป็นจำนวนมาก โดยมีุงเป็นตัวแทนนำโรค มักระบาดในช่วงหน้าฝน เนื่องจากฝนตกทำให้เกิดน้ำขัง ยุงลายจึงไปวางไข่ และเกิดการแพร่พันธุ์มากขึ้นเรื่อย ๆ สำหรับผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันแข็งแรง ก็สามารถรักษาได้ง่าย แต่ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการหนัก ก็ต้องให้น้ำเกลือ หรือให้เลือด และหากร่างกายไม่สามารถรับได้ไหว ก็จะเข้าสู่ภาวะช็อคเสียชีวิตในกระเสเลือด มีความเสี่ยงเสียชีวิตได้ภายในไม่กี่วัน! ถือเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขทางการแพทย์ของประเทศไทย เนื่องจากยังพบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเป็นจำนวนมากเกือบทุกปี มักเกิดกับเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี ผู้ป่วยแต่ละคนมีอาการต่างกันไป ออกไป บางคนอาจเกิดอาการไข้ขึ้นสูง โดยในกรณีที่ไข้ลดลงก็สามารถกลับบ้านได้ แต่หากมีอาการหนักมีความเสี่ยงทำให้เกิดเหตุถึงชีวิตได้เช่นกัน สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการหนักอาจเกิดอาการช็อค หรือมีเลือดออกตามร่างกาย สาเหตุมาจากการขาดน้ำ โดยน้ำในหลอดเลือดไหลไปอยู่ที่บริเวณเนื้อเยื่อข้างเคียง มีส่วนทำให้ความดันเลือดลดลง ส่งผลให้เกิดอาการช็อค รวมถึงมีความเสี่ยงเป็นอันตรายถึงชีวิต (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2562)

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและผลิตสื่อ แบบอินโฟกราฟิกของการกำเนิดยุงลาย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออก
- 1.2.3 เพื่อกระตุ้นให้ผู้กระตุ้นให้ผู้ศึกษางานวิจัยนี้ตระหนักงานวิจัยนี้ตระหนักถึงผลกระทบของโรคไข้เลือดออกอย่างละเอียด

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยเรื่องนี้เป็นวิจัยเชิงเอกสาร การวิจัยเชิงสร้างสรรค์ ภายในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยเริ่มจากการศึกษาจากหนังสือเอกสารต่าง ๆ และข้อมูลจากทางกรมสาธารณสุข ที่มีความเกี่ยวข้องกับยุงลาย, โรคไข้เลือดออก

1.3.2 ขอบเขตด้านรูปแบบ

เป็นการสร้างสรรค์ผลงานด้านแอนิเมชันแบบอินโฟกราฟฟิก 2 มิติ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 การศึกษาครั้งนี้เราได้รู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกที่เกิดจากยุงลาย

1.4.2 กระทรวงสาธารณสุข/กรมควบคุมโรคติดต่อจากแมลงเพื่อป้องกันโรคติดต่อจากยุงลาย

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ยุงลาย คือ แมลงที่พบได้ทั่วโลกแต่พบมากในเขตร้อนและเขตอบอุ่น จากหลักฐานทางฟอสซิลสามารถสันนิษฐานได้ว่า ยุงได้ถือกำเนิดขึ้นในโลกตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์เมื่อประมาณ 38-54 ล้านปีมาแล้ว จากรายงานการสำรวจพบว่า ทั่วโลกมียุงอยู่มากมายหลายพันชนิด ประมาณการว่ามีมากถึง 3,500 ชนิด (Species) ในประเทศไทยมีประมาณ 400 ชนิด ยุงบางชนิดก่อความรำคาญโดยการดูดกินเลือดคนและสัตว์เลี้ยง

เป็นอาหารเท่านั้น แต่ก็มียุงอีกหลายชนิดซึ่งนอกจากจะดูดกินเลือดเป็นอาหารแล้ว ยังเป็นพาหะนำโรคร้ายแรงต่าง ๆ มาสู่คนและสัตว์อีกด้วย ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่ง (ปัทมาภรณ์ นานบุตรบุญ และคณะ, 2548)

การป้องกัน คือ สวมใส่เสื้อผ้าที่ปกปิดมิดชิดเพื่อไม่ให้ยุงลายกัด ใช้สารไล่ยุงชนิดต่าง ๆ เช่น DEET รวมถึงป้องกันไม่ให้ยุงลายเข้ามาหลบซ่อนในบ้าน ทั้งนี้ ยุงลายมักกัดในเวลากลางวันมากกว่ากลางคืน ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายบริเวณบ้านและใกล้เคียง ด้วยการปิดฝาภาชนะที่มีน้ำขังไม่ให้ยุงเข้าไปวางไข่ได้ เปลี่ยนน้ำในภาชนะที่ปิดไม่ได้ เช่น แจกัน ทุกสัปดาห์ ปล่อยปลาในลูกน้ำในอ่างบัว ปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณบ้านให้สะอาดปราศจากเศษวัสดุที่อาจมีน้ำขังได้ เช่น ขวดเก่า กระป๋องเก่า เป็นต้น ในรายที่อายุมากกว่า 9 ปี และเคยเป็นไข้เลือดออกมาแล้ว อาจพิจารณาฉีดวัคซีนป้องกัน ไข้เลือดออกจากสายพันธุ์อื่น (ปีทมภรณ์ นานุตรบุญ และคณะ, 2548)

โรคไข้เลือด เกิดจากไวรัสเด็งกี โดยมียุงลายบ้านเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ โดยยุงตัวเมียซึ่งออกหากินในเวลากลางวันและดูดเลือดคนเป็นอาหาร อาจกัดดูดเลือดผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว และเชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุงแล้วไปอยู่ในเซลล์ที่ผนังกระเพาะ เมื่อไวรัสมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจะออกมาจากเซลล์ผนังกระเพาะของยุงและเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย พร้อมทั้งจะเข้าสู่คนที่ถูกกัดในครั้งต่อไป ซึ่งมีระยะฟักตัวในยุงประมาณ 8-12 วัน เมื่อยุงตัวนี้ไปกัดคนอื่นอีก ก็จะปล่อยเชื้อไวรัสไปยังผู้ที่ถูกกัดได้ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายคนและผ่านระยะฟักตัวนานประมาณ 5-8 วัน ก็จะทำให้เกิดอาการของโรคได้ (โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์, 2564)

บทที่ 2

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างสเปิร์มชั้น ผลงานวิจัยเรื่อง ป้องกันภัยร้ายจากยูกลาย เป็น 2 มิติ ผู้วิจัยได้ศึกษา และค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีความรู้ และงานวิจัย จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้เป็นแนวทางวางกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษา

2.1 ยูกลายกับไข่เลือดออก

ยูกลายมักวางไข่ระดับเหนือผิวน้ำในภาชนะที่มีน้ำขัง โดยวางไข่ฟองเดี่ยวอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ตัวเมียวางไข่ครั้งละประมาณ 100 ฟอง ภายใน 24 ชั่วโมงยูกลายจะวางไข่มากขึ้น โดยอาศัยจังหวะที่แสงลดน้อยลงในเวลาเย็น ยูกลายมักจะวางไข่มากที่สุดก่อนพระอาทิตย์ตกดิน โดยปัจจัยที่ควบคุมทำให้เกิดกิจกรรมนี้ คือ การเริ่มมืด และทำให้ตัวอ่อนที่อยู่ภายในไข่จะเจริญเติบโต พร้อมทั้งจะฟักออกเป็นลูกน้ำภายใน 2 วัน แต่ถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ขาดความชื้น ไข่ที่ตัวอ่อนภายในเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะทนต่อความแห้งแล้งในสภาพนั้นได้นานหลายเดือน เมื่อไข่ได้รับความชื้นหรือน้ำมาท่วมไข่ ไข่จะฟักเป็นลูกน้ำได้ในเวลาอันรวดเร็ว ตั้งแต่ 30 นาที – 1 ชั่วโมง แต่อัตราการฟักออกเป็นลูกน้ำจะลดน้อยลงตามระยะเวลาที่นานขึ้น) ยูงตัวผู้และยูงตัวเมียเมื่อได้รับการผสมพันธุ์กันแล้ว ยูกลายตัวเมียจะเก็บเชื้อไว้ในถุงเรียกว่า Sperma-theca ซึ่งอยู่บริเวณปล้องที่ 7-8 ของยูงตัวเมีย ยูกลายผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียวก็เพียงพอที่จะผสมกับไข่ตลอดชีวิต หลังจากนั้นยูกลายตัวเมียออกหากินเลือดเป็นอาหารเพื่อนำเลือดไปสร้างไข่ในรังให้สมบูรณ์ เมื่อครบกำหนด ยูกลายตัวเมียจะวางไข่ ไข่ฟักเป็นตัวลูกน้ำ ลูกน้ำเจริญเติบโตโดยมีการลอกคราบ 4 ครั้ง จึงเป็นตัวโม่ง ตัวโม่งลอกคราบเป็นตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 7-10 วัน ยูกลายตัวเมียมีอายุประมาณ 1.5 – 2 เดือน ตัวผู้มีอายุประมาณ 10 วัน การเจริญเติบโต แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ระยะลูกน้ำ ระยะตัวโม่ง และระยะตัวเต็มวัย (ประคอง พันธูโร, 2538)

2.1.1 ไข่ (Egg)

ไข่มีลักษณะยาวรีคล้ายกระสวย ขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร เป็นฟองเดี่ยว ออกมาใหม่ ๆ มีสีขาว แล้วเปลี่ยนเป็นสีดำภายในเวลาไม่ถึงชั่วโมง ไข่ออกมาใหม่ยังไม่เจริญเต็มที่ใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน จิกฟักออกเป็นลูกน้ำยุง ยุงลายตัวหนึ่งวางไข่ประมาณ 50-100 ฟองต่อครั้ง ในที่ ๆ มีความชื้นสูง และอุณหภูมิ 28-30 องศาเซลเซียสเหนือระดับน้ำประมาณ 1-2 เซนติเมตร ในภาชนะที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ตุ่มน้ำ ถังน้ำในห้องน้ำ ห้องส้วม งานรองขาตู้ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า โดยจะติดอยู่บริเวณผิวของภาชนะจางน้ำด้านใน ไข่จะฟักออกเป็นลูกน้ำหากไข่แห้งในขณะที่ตัวอ่อนกำลังเจริญเติบโต ตัวอ่อนภายในไข่จะตายและไข่จะแบนแห้งลงไป หากตัวอ่อนภายในไข่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว จะสามารถทนความแห้งแล้งได้เป็นเวลาหลายเดือน หรืออาจถึงปี และไข่สามารถฟักออกเป็นตัวได้เมื่อมีน้ำท่วม ไข่ และฟักออกเป็นตัวลูกน้ำในเวลาอันสั้น อาจเป็นเวลา 30 นาที – 1 ชั่วโมง ยุงลายตัวเมียเมื่อได้กินเลือดคนจะวางไข่ครั้งละมากกว่า 100 ฟอง ตลอดชีวิตของยุงลายจะวางไข่ประมาณ 5-6 ครั้งและก่อนวางไข่ทุกครั้งจะต้องคุ้ยโคลนเลือดเสมอ ไข่ยุงลายไม่ฟักออกเป็นตัวพร้อมกันทุกใบ

2.1.2 ไข่ลูกน้ำ (Larva)

มี 4 ระยะ ใช้เวลาประมาณ 6-10 วัน จะกลายเป็นตัวโม่ง ลูกน้ำแต่ละระยะใช้เวลา 1-2 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและอาหาร ระยะลูกน้ำจะต้องกินตลอดเวลา ไวต่อแสงสว่างและการสั่นสะเทือนมาก เมื่อมีการปรับเปลี่ยนของแสงลูกน้ำจะรีบดำน้ำลงอย่างรวดเร็ว ลูกน้ำหายใจโดยใช้ท่อหายใจมีลักษณะ ในท่อหายใจมีลิ้นปิดเปิดพิเศษ ลิ้นนี้จะเปิดเพื่อนำอากาศเข้าเมื่อใลที่ผิวหน้าและท่อจะปิดเมื่อดำลงใต้ผิวน้ำ อาหารของลูกน้ำ คือ เชื้อแบคทีเรีย ตะไคร่น้ำ และสัตว์เซลล์เดียวต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงแต่ละระยะจะมีการลอกคราบทุกครั้ง และครั้งสุดท้ายจะกลายเป็นตัวโม่ง ลูกน้ำยุงลายที่ฟักออกมาใหม่ ๆ จะมีสีขาวใสตั้งแต่ส่วนหัว ลำตัวปล้องสุดท้าย และท่ออากาศจะมีสีน้ำตาลจาง ๆ ลักษณะสำคัญของลูกน้ำยุงลาย คือ มีท่ออากาศ ทุ่สั้น มีสีคล้ำกว่าตัว เมื่ออายุมากขึ้นลำตัวจะมีขนาดใหญ่และเป็นสีน้ำตาล

2.1.3 ไข่ตัวโม่ง (Pupa)

ตัวโม่งที่ออกมาใหม่ ๆ จะมีสีน้ำตาล ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีดำ ท่อหายใจของตัวโม่งจะอยู่ส่วนบน ตัวโม่งเคลื่อนที่เร็วคล้ายเลขหนึ่งไทย ส่วนหัวและส่วนอกรวมกันเรียกว่า Cephalothorax

ทางด้านบนมีท่ออากาศหนึ่งคู่ ตัวโม่่งที่ออกมาจากราบใหม่ ๆ มีสีน้ำตาล และเปลี่ยนเป็นสีดำมากขึ้น ระยะเวลาจะไม่กินอาหาร โดยปกติจะลอยตัวอยู่ที่ผิวน้ำเพื่อหายใจ และ ดำลงใต้ผิวน้ำอย่างรวดเร็ว เมื่อถูกรบกวน ระยะเวลา 2-3 วัน ก็จะลอกคราบเป็นตัวเต็มวัย

2.1.4 ระยะตัวเต็มวัย (Adult)

ยุงตัวเต็มวัยร่างกายอ่อนเปราะบาง ลำตัวเต็มวัยจะแบ่งเป็น 3 ส่วน แยกออกจากกันเห็นได้ชัดเจน คือ ส่วนหัว ส่วนนอก และ ส่วนท้อง ลำตัวยาวประมาณ 4 – 6 มิลลิเมตร มีเกร็ดสีดำสลับขาวตามลำตัวและส่วนนอก ยุงตัวผู้จะลอกคราบออกมาก่อนตัวเมียและบอบบางกว่า ตัวผู้เส้นหนวดปล้องสั้น ๆ 14-15 ปล้องเส้นขนยาว

2.2 โรคไข้เลือดออก

บางคนเดินเข้าโรงพยาบาลไปนอนรักษาง่าย ๆ ไม่กี่วันก็กลับบ้าน แต่บางคนสามารถมีอาการหนักจนถึงขั้นเข้าห้องไอซียู ให้เลือด ให้น้ำเกลือ หากร่างกายอ่อนแอจนไม่สามารถต้านทานไหว หรือเข้าสู่ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ก็อาจเสียชีวิตภายในเวลาไม่กี่วันได้เช่นกัน ปัจจุบันไข้เลือดออกกำลังเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขและการแพทย์ของประเทศไทย เพราะแต่ละปีมีผู้ป่วยจากทุกภาคเป็นจำนวนมากส่วนใหญ่เป็นเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี และโรคนี้อั้มีกระบาดมากในฤดูฝน เพราะมียุงลายชุกชุม

ไข้เลือดออก เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเด็งกีซึ่งเป็นไวรัสชนิดหนึ่ง มียุงลายเป็นพาหะนำโรค กล่าวคือ ยุงลายจะกัดคนที่เป็่นโรคไข้เลือดออกก่อนแล้วจึงไปกัดคนที่อยู่ใกล้เคียงก็จะเป็นการแพร่เชื้อให้คนอื่น ๆ ต่อไป

2.2.1 การติดต่อของโรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออก มักติดต่อจากคนไปสู่คน ซึ่งมียุงลายเป็นตัวพาหะที่สำคัญ (Aedes Aegypt) โดยยุงตัวเมียจะกัดและดูดเลือดของผู้ป่วยที่มีเชื้อไวรัสเด็งกี จากนั้นเชื้อจะเข้าไปพักตัวและเพิ่มจำนวนในตัวยุงลาย ทำให้มีเชื้อไวรัสอยู่ในตัวของยุง

ตลอดระยะเวลาของมันประมาณ 1 - 2 เดือน แล้วถ่ายทอดเชื้อไปสู่คนที่ถูกกัดได้ ยุงลาย เป็นยุงที่อาศัยอยู่ในบริเวณบ้าน มักออกกัดเวลากลางวัน มีแหล่งเพาะพันธุ์ คือ น้ำนิ่งที่ขังอยู่ในภาชนะเก็บน้ำต่าง ๆ อาทิ โอ่ง แจกันดอกไม้ ถ้วยรองขาตู้ จาน ชาม กระป๋อง หม้อ ขางรถยนต์ หรือกระถาง เป็นต้น

โรคไข้เลือดออก พบโดยมากในฤดูฝน เนื่องจากในฤดูนี้เด็ก ๆ มักจะอยู่บ้านมากกว่าฤดูอื่น ๆ อีกทั้งยุงลายยังมีการแพร่พันธุ์มากในฤดูฝน ซึ่งในเมืองใหญ่ ๆ อย่าง กรุงเทพฯ อาจพบโรคไข้เลือดออกนี้ได้ตลอดทั้งปี

2.2.2 ไข้เลือดออก อันตรายถึงชีวิต

ผู้ป่วยบางรายเคมีอาการ ไข้ขึ้นสูง พอไข้ลดก็กลับบ้านได้แล้ว แต่ผู้ป่วยบางรายอาการหนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่เชื้อที่ได้รับ และภูมิคุ้มกันทานโรคของตัวผู้ป่วยเอง จึงทำให้ความรุนแรงของอาการไข้เลือดออกในแต่ละคนไม่เท่ากัน

2.2.3 ช่วงที่อันตรายที่สุด ของโรคไข้เลือดออก

ในช่วงที่รักษาตัวจนไข้ลด ภายใน 48 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่มีอาการหนักอาจเกิดอาการช็อกหรือเลือดออกตามร่างกาย ซึ่งสาเหตุจากการเสียชีวิตในโรคนี้นี้ก็มาจากอาการช็อก ร่างกายขาดน้ำอย่างรุนแรง (แม้เราจะไม่เห็นผู้ป่วยมีอาการขาดน้ำจากภายนอกแต่อย่างใด) น้ำในหลอดเลือดจะไหลไปอยู่ในเนื้อเยื่อข้างเคียง ความดันเลือดลดลง จนเกิดอาการช็อกตามมา แต่หากไม่แสดงอาการใด ๆ ก็จะต้องถือว่าปลอดภัยแล้ว

2.2.4 ลักษณะของยุงลาย

ยุงลายที่เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก คือ ยุงลายตัวเมีย มีลักษณะเป็นลายสีขาวสลับดำที่ท้อง ลำตัวและขา พบมากตามบ้านอยู่อาศัยและในสวน ออกหากินในเวลากลางวันและขยายพันธุ์โดยวางไข่ในน้ำนิ่ง พบบ่อยตามภาชนะที่มีน้ำขัง เช่น โอ่งน้ำ แจกันดอกไม้ จานรองขาตู้กับข้าว ขางรถยนต์เก่า และเศษวัสดุอื่น ๆ เป็นต้น

อาการของโรคไข้เลือดออก แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ระยะไข้สูง ผู้ป่วยจะมีไข้สูงเกิดขึ้นฉับพลันและไข้จะสูงตลอดเวลาอยู่ประมาณ 2-7 วัน กินยาลดไข้ ไข้มักจะไม่ลด หน้าแดง ตาแดง ปวดเมื่อย

กล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ กระจายน้ำ เบื่ออาหาร อาเจียน ชีม บางรายอาจปวดท้องบริเวณใต้ลิ้นปี่หรือชายโครงขวาหรือปวดท้องทั่วไป และอาจมีท้องผูกหรือถ่ายเหลวร่วมด้วย ส่วนมากมักไม่มีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหลหรือไอมากแต่บางรายอาจมีอาการเจ็บคอ คอแดงและไอเล็กน้อยประมาณวันที่ 3 อาจมีผื่นแดง ไม่คันขึ้นตามแขนขาและลำตัวอยู่ประมาณ 2-3 วัน บางรายอาจมีจ้ำเขียวหรือจุดเลือดออกเกิดขึ้นซึ่งมีลักษณะเป็นจุดสีแดงเล็ก ๆ ขึ้นตามหน้า แขนขา ซอกรักแร้ ในช่องปาก และอาจคลำพบตับโตกดเจ็บเกิดขึ้นได้ ในระยะนี้ถ้ามีอาการรุนแรงจะปรากฏอาการระยะที่ 2 ต่อไป

ระยะที่ 2 ระยะช็อคและมีเลือดออก อาการมักจะเกิดช่วงวันที่ 3 - 7 ของโรคซึ่งถือว่าเป็นช่วงวิกฤต โดยอาการไข้จะลดลงอย่างรวดเร็วแต่ผู้ป่วยมักมีอาการทรุดหนักและมีภาวะช็อคเกิดขึ้นคือ กระสับกระส่าย เหงื่อออก ตัวเย็น มือเท้าเย็น ปัสสาวะออกน้อย ชีพจรเต้นเบาแต่เร็ว ความดันเลือดต่ำ ชีม นอกจากนี้ยังมีเลือดออกตามผิวหนังหรือมีจ้ำเขียวพรายย้าขึ้น เลือดกำเดาไหล อาเจียนและถ่ายอุจจาระเป็นเลือดสด ๆ หรือเป็นสีกาแฟ ระยะนี้กินเวลาประมาณ 24 - 48 ชม. ถ้าไม่ได้รับการรักษาทันทีอาจอันตรายถึงชีวิตได้ แต่ถ้าผู้ป่วยสามารถผ่านช่วงวิกฤตนี้ไปได้ก็จะเข้าสู่ระยะที่ 3

ระยะที่ 3 ระยะฟื้นตัว ในรายที่ได้รับการรักษาถูกต้องและทันท่วงที ภาวะช็อคไม่รุนแรง อาการต่าง ๆ จะเริ่มดีขึ้น และอาการที่แสดงว่าผู้ป่วยดีขึ้น คือ เริ่มรับประทานอาหารได้ ลูกนั่งได้ และร่างกายจะค่อย ๆ ฟื้นตัวสู่สภาพปกติ ระยะนี้อาจกินเวลาประมาณ 2-3 วัน รวมระยะเวลาของโรคไข้เลือดออกที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อนประมาณ 7-10 วัน

ยกตัวอย่าง ในกรณีของคารา ปอ ทฤษฎี นั้นผู้ป่วยมีความดันเลือดที่ควบคุมได้ยากจากภาวะติดเชื้อที่เท้าซ้าย จำเป็นต้องตัดขาซ้ายระดับเหนือข้อเท้า เพื่อควบคุมการติดเชื้อรุนแรงและต่อมามีปัญหาตกเลือดซ้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดด้านซ้าย จึงจำเป็นต้องผ่าตัดหยุดเลือดในช่องปอดซ้ายในคืนวันเดียวกัน ทว่า ตรวจไม่พบเชื้อไข้เลือดออกในตัวผู้ป่วยแล้ว แต่ยังรักษาภาวะแทรกซ้อนที่วิกฤตอันเกิดจากโรคไข้เลือดออกและยังต้องได้รับการเฝ้าระวังใน CCU แต่สุดท้ายภาวะแทรกซ้อนนั้นไม่สามารถยับยั้งได้จึงทำให้ถึงแก่ชีวิต

2.3 การรักษาโรคไข้เลือดออก

การรักษา โรคไข้เลือดออก นั้นยังไม่มียาต้านเชื้อไวรัสที่มีฤทธิ์เฉพาะตัวสำหรับกำจัดเชื้อไวรัสเด็งกี การรักษาตามอาการจึงเป็นสิ่งที่สมควรทำมากที่สุด ในขั้นแรกเมื่อมีไข้สูงจะให้ยาพาราเซตามอล ห้ามให้ใช้ยาแอสไพรินเด็ดขาด เพราะจะทำให้เลือดออกรุนแรงขึ้น หากมีอาการคลื่นไส้ อาเจียนให้ใช้ยาแก้คลื่นไส้และให้ดื่มน้ำเกลือแร่ หรือน้ำผลไม้ครั้งละน้อย ๆ แต่บ่อย รวมถึงสังเกตอาการอย่างใกล้ชิด เพื่อไม่ให้เกิดภาวะช็อกได้ ซึ่งภาวะช็อกส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นในช่วงที่ไข้ลด ผู้ปกครองควรทราบอาการ ได้แก่ อาการปวดท้อง ปัสสาวะน้อยลง มีอาการกระสับกระส่าย หรือ เชื่องซึม มือเท้าเย็นพร้อม ๆ กับไข้ลด หน้ามืด เป็นลมง่าย หากเกิดอาการเช่นนี้ให้รีบนำตัวส่งโรงพยาบาลทันที (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2562)

2.4 สาเหตุของไข้เลือดออกและยุงที่เป็นพาหะ

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อจากเชื้อไวรัส อาศัยอยู่ในเซลล์สัตว์หรือมนุษย์ มี ยุงลาย ตัวเมียเป็นพาหะนำเชื้อโรคเข้าสู่คน โดยการกัดดูดเลือดคน เชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุ มี 4 ชนิด คือ Dengue Virus 1, 2, 3 และ 4 ในประเทศไทยมียุงลายเป็นพาหะอยู่ 2 ชนิด คือ Aedes Aegypti มีลักษณะเป็นยุงขนาดเล็กมีเกล็ดสีขาวยาวเรียวตัวเป็นลายขาวที่ขา ท้องและลำตัว ชอบหากินในเวลา กลางวัน อาศัยอยู่ตามมุมมืดและบินได้ในระยะสั้น ๆ คือ ปกติบินได้ 30 เมตร บินไกลสุดได้ 200 เมตร จึงสามารถแพร่เชื้อได้เร็วในพื้นที่ ที่มีประชากรอาศัยอยู่มาก ยุงอีกชนิดคือ Aedes Albopictus มีความสามารถในการเป็นพาหะได้น้อยกว่ายุงชนิดแรกมักพบในแหล่งน้ำที่เกิดตามธรรมชาติ แต่สามารถพบได้ตามภาชนะที่อยู่ในและนอกบ้าน (กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2562)

2.4.1 ติดเชื้อในกระแสเลือด

ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด เกิดขึ้นจากการที่มีเชื้อโรคเข้าสู่ภายในร่างกายทางใดทางหนึ่ง เชื้อโรควิ่งไปตามกระแสเลือด ก่อให้เกิดอาการอักเสบ ติดเชื้อที่บริเวณส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั่วทั้งร่างกาย

โดยปกติแล้ว เมื่อเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย จะมีเม็ดเลือดขาวคอยทำหน้าที่จับเชื้อโรคนั้น ๆ ให้อยู่แล้ว แต่เมื่อใดที่ร่างกายอยู่ในภาวะอ่อนแอ ไม่สามารถต่อสู้กับเชื้อโรคได้ จึงเป็นเหตุให้เชื้อโรคเข้าสู่กระแสเลือดจนมีอาการติดเชื้อได้นั่นเอง

2.4.2 ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะการติดเชื้อในกระแสเลือด

เมื่อใดก็ตามที่ร่างกายอ่อนแอ เป็นโรค ภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือทำหน้าที่ได้ไม่เต็มที่ เมื่อนั้นเชื้อก็สามารถเข้าสู่ร่างกายจนทำให้เกิดติดเชื้อได้ เช่น ไข้หวัดใหญ่ ไข้เลือดออก เป็นต้น เด็ก และผู้สูงอายุ มีโอกาสเสี่ยงติดเชื้อในกระแสเลือดมากกว่าวัยรุ่น วัยทำงาน เนื่องจากเด็กเล็ก และผู้สูงอายุ มีภูมิคุ้มกันต่ำกว่าวัยอื่น ๆ หากมีอาการเจ็บป่วย หรือไม่แข็งแรงอยู่แล้ว จึงมีโอกาสรุนแรงต่อการติดเชื้อในกระแสเลือดมากกว่า ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคตับแข็ง เบาหวาน ไตวายเรื้อรัง เอดส์ เป็นต้น เพราะร่างกายอยู่ในช่วงที่ภูมิคุ้มกันทำงานได้ไม่เต็มที่ การสอดใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าไปในร่างกาย

หากเป็นผู้ป่วยที่ต้องสวนทวาร สวนปัสสาวะ หรือสอดท่อต่าง ๆ เข้าไปในคอ หรือตามส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ต้องระมัดระวังให้อุปกรณ์ทุกชิ้นสะอาด ปราศจากเชื้อโรค เพราะผู้ป่วยจะอยู่ในสภาวะภูมิคุ้มกันโรคต่ำแล้ว เชื้อโรคจากอุปกรณ์ที่สามารถก็ทำให้ผู้ป่วยติดเชื้อ และนำไปสู่ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้

ถึงแม้อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้เราจะวางใจได้ว่าสะอาดปลอดเชื้อโรค แต่หากใช้เข็มฉีดยานอกโรงพยาบาล ร่วมกับผู้ติดเชื้อ หรือใช้เข็มฉีดยาในการเสพยาเสพติด ตัวยาอาจจะคุณภาพต่ำ ไม่สะอาด ละลายน้ำไม่ดี อาจก่อให้เกิดอาการติดเชื้อในกระแสเลือดได้เช่นกัน

เชื้อก่อโรค มีความรุนแรงผิดปกติ และผู้ป่วยอยู่ในภาวะคือยา หากเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติการป่วยเป็นประจำอยู่แล้ว ร่างกายอ่อนแอ และเชื้อโรคพัฒนาจนไม่สามารถใช้ยาตัวเดิมเพื่อทำการรักษาอีกต่อไป หากยังหาตัวยานี้มาทดแทนไม่ได้ และรักษาไม่ทันท่วงที ก็อาจเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือดได้เช่นกัน

2.5 มาตรการและกลวิธีในการควบคุมและป้องกันไข้เลือดออก

การเกิดไข้เลือดออก ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ เชื้อ คน และยุงนำโรค ในกรณีเชื้อไวรัสปัจจุบันยังไม่มียาที่รักษาโรคนี้ได้โดยตรง ดังนั้น มาตรการป้องกันและควบคุมโรคโดยการควบคุมและลดการแพร่กระจายของโรคจึงเป็นสิ่งสำคัญ การให้สุขศึกษาแก่ประชาชนร่วมกับการลดหรือควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายซึ่งเป็นแมลงนำโรค รูปแบบนี้จัดเป็นควบคุมยุงลายโดยใช้ชุมชนแต่ละชุมชนเป็นฐาน แต่อีกรูปแบบหนึ่ง คือ นโยบายส่วนกลางของรัฐจะเป็นผู้วางแผนกำหนดรูปแบบวิธีการเองทั้งสิ้น วิธีการนี้มีประเทศที่ประสบความสำเร็จในการควบคุมยุงลายเพียงสองประเทศเท่านั้น คือ สิงคโปร์และคิวบา ที่ใช้กฎหมายควบคุม โดยผู้ที่มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงในที่อยู่อาศัยจะถูกปรับหากเจ้าหน้าที่ไปตรวจพบลูกน้ำยุงลาย ซึ่งวิธีการนี้ต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ มาก ต้องมีเจ้าหน้าที่เพียงพอ อีกทั้งในการปฏิบัติงานต้องมีความเป็นกลาง เสมอภาค และเข้มงวด ด้วยเหตุนี้ประเทศอื่น ๆ รวมทั้งประเทศไทย วิธีควบคุมจากส่วนกลางจึงมักล้มเหลว

2.6 การควบคุมและการกำจัดยุงลาย

ในวงจรชีวิตหนึ่ง ๆ ของยุงลายประกอบด้วย 4 ระยะที่มีความแตกต่างกันทางชีววิทยาและนิเวศวิทยา ทำวิธีการควบคุมกำจัดยุงลายในแต่ละระยะจะแตกต่างกันไปด้วย การควบคุมและการควบคุมโรคส่วนใหญ่จึงมุ่งที่ทำการทำลายตัวยุงและลูกน้ำ รวมทั้งป้องกันเกิดโรค การป้องกัน มีหลายวิธี ดังนี้

2.6.1 ทางกายภาพ กางมุ้งนอน สวมไฟรอบ ๆ บ้าน การปิดภาชนะขังน้ำให้มิดชิด การทำลายภาชนะที่ไม่ใช้ประโยชน์

2.6.2 โดยวิธีทางชีวภาพ โดยการใช้สิ่งมีชีวิตมาช่วยกในการดำเนินการ เช่น การปล่อยปลากินลูกน้ำในภาชนะเก็บกักน้ำดื่ม น้ำใช้ การใช้ลูกน้ำยักษ์กินลูกน้ำยุงเป็นอาหาร การใช้แบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิที่เป็นปรสิตไปทำให้ลูกน้ำยุงป่วยตาย

2.6.3 โดยวิธีการทางเคมี เป็นการนำสารเคมีรูปแบบต่าง ๆ ในการควบคุมยุงพาหะ จุดยากันยุงเพื่อไล่ยุง ใช้ยาทากันยุงกัด ยาเหล่านี้ทั้งชนิดผงและชนิดครีม ส่วนใหญ่มีคุณสมบัติไล่ยุงไม่ให้มาใกล้ อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองเมื่อถูกผิวหนังรวมทั้งไอระเหยอาจทำให้ระคายเคืองตา และยังเป็นอันตรายต่อเด็กอ่อนได้

2.7 การกำจัดยุง

มีการควบคุมและป้องกันหลายวิธีร่วมกัน ดังนี้ การปรับปรุงที่อยู่อาศัยเป็นระเบียบ เพื่อไม่ให้เป็นที่แออัดของยุง การตัดยุงให้ตาย และการใช้สารเคมีฆ่าแมลงชนิดต่าง ๆ เพื่อนำยุงด้วยหมอกควันหรือการพ่นฝอย สำหรับการพ่นกำจัดยุงภายในบ้านเรือนของประชาชนโดยทั่วไปจะใช้พ่นแบบละอองฝอย ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์บรรจุกระป๋องสำเร็จรูป สารฆ่าแมลงที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสารสังเคราะห์กลุ่ม Pyrethroid ที่มีประสิทธิภาพในการ Knock Down สูง

ข้อเท็จจริงเรื่องการพ่นหมอกควันกำจัดยุง แบบสั้น ๆ หลายคนเข้าใจผิดว่าไม่มีการพ่นหรือพ่นน้อย เป็นสาเหตุทำให้ไข้เลือดออกระบาด ความจริงก็คือ การพ่นหมอกควัน ไม่ได้เป็นวิธีหลักเพื่อป้องกันการระบาด แต่เป็นวิธีตัดวงจรระบาด คือ ถ้ามีคนป่วย 1 คน ความหมายคือ มีคนในชุมชนอีก 50 คนที่ป่วยแต่อาจจะอาการไม่หนัก และ แปลว่ายุงในที่นั้นมีเชื้อ การพ่นหมอกควันจะลดปริมาณยุงตัวแก่ "3-7วัน" หลังจากนั้น ยุงจะกลับมาที่มีปริมาณเท่าเดิม ดังนั้น มันเป็นการตัดวงจรการระบาดเฉพาะรอบของผู้ป่วยรอบนั้นรอบเดียว ซึ่งตามหลักการ การพ่นหมอกควันเป็นหนึ่งในหลายวิธีที่ต้องทำไปพร้อมกัน ไม่งั้นไม่ได้ผล

ถ้าไม่พ่นเข้าบ้านก็ไม่ค่อยมีประโยชน์หมอกควันต้องไปถึงตัวยุงปัญหาคือหมอกควันฆ่ายุง คือ น้ำมันก๊าดผสมกับยาฆ่าแมลง (100:1) การพ่นยาอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างในบ้าน เปื้อนน้ำมันไปหมดปัญหาที่พบกันคือ คนส่วนมากจะปิดประตูหน้าต่างห้ามพ่นยา แล้วไปจับอกให้พ่นในท่อน้ำและป่าเรียกสวน ซึ่งที่เหล่านั้นไม่ใช่แหล่งยุงลาย ยุงลายชอบอยู่ซ่อนในบ้าน ดังนั้นหากคุณปิดบ้านห้ามคนพ่นยาเข้าบ้านไม่ว่าด้วยเหตุผลใด ๆ (บ้านเลอะ เลื้อยเลอะ มีคนป่วย ฯลฯ) ก็ต้องซื้อยาฆ่าแมลงชนิดในครัวเรือนมากำจัดยุงบ้านคุณเอง ถ้าพ่นอย่างเดียว ไม่กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ก็ไร้ค่า เพราะมันฆ่ายุงได้แค่ที่บิน ไปบินมา ส่วนในแหล่งน้ำก็พ่นมาได้แต่ไม่ได้ดีนัก พอยุงที่บิน ไปบินมาตายหมด ผ่านไป 3 วัน 7 วัน ลูกน้ำก็โตขึ้นมากลายเป็นยุงลาย ไข่เลือดออก เป็นโรคที่ถ่ายทอดผ่านจากแม่ยุงไปลูกยุงได้ ดังนั้น ยุงที่เกิดขึ้นมาใหม่ก็มีเชื้ออยู่ดี จากหลายกรณีศึกษาพบว่า การ พ่นยาบ่อย ไม่พ่นถี่ หรือน้ำยาไม่มีประสิทธิภาพ สักพักยุงก็กลับมาเยอะ หากพบว่ายุงเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจมีสาเหตุมาจากในละแวกบ้านของท่านเหล่านั้นมีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงซึ่งยังไม่ได้ถูกกำจัด

สรุป ถ้ามีคนมาพ่นยา นั้นหมายถึงว่าได้เวลาที่คนในชุมชนต้องร่วมมือกันกำจัดลูกน้ำยุงลาย (กรมควบคุมโรค สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง, 2559)

2.8 แอนิเมชัน 2, 3 มิติ และงาน 2, 3 มิติ

2.8.1 ความหมายของแอนิเมชัน

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพยนตร์ ถูกผลิตขึ้นต่างหากจาก กันทีละเฟรม แล้วนำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน โดยการฉายต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะจากวิธีการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ถ่ายภาพรูปรวาด หรือ หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉาย ด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาที ขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การเห็นภาพติดตาในทาง คอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่เก็บในรูปแบบ GIF MNG SVG และ แฟลช

2.9 ชนิดของแอนิเมชัน สามารถแบ่งออกได้เป็นสามชนิด คือ

2.9.1 Drawn Animation คือ แอนิเมชันที่เกิดจากการวาดภาพหลาย ๆ ภาพ แต่การฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องอาจใช้เวลาไม่ก่นาที ข้อดีของการทำแอนิเมชันชนิดนี้คือ มีความเป็นศิลปะสวยงามน่าดูชม แต่ข้อเสียคือต้องใช้เวลาในการผลิตมากต้องใช้แอนิเมเตอร์จำนวนมากและต้นทุน ก็สูงตามไปด้วย

2.9.2 Stop Motion หรือเรียกว่า Model Animation เป็นการถ่ายภาพแต่ละขนาดของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับ อาจจะเป็นของเล่นหรืออาจจะสร้างตัวละครจาก Plasticine วัสดุที่คล้ายกับดินน้ำมัน โดยโมเดลที่สร้างขึ้นมาสามารถใช้ได้อีกหลายครั้ง และยังสามารถผลิตได้หลายตัว ทำให้สามารถถ่ายทำได้หลายฉากในเวลาเดียวกัน แต่การทำ Stop Motmotion นั้นต้องอาศัยเวลาและความทุ่มเทมาก เช่น การผลิตภาพยนตร์เรื่อง James and the Giant Peach สามารถผลิตได้ 10 วินาที ต่อวันเท่านั้น วิธีนี้เป็นงานที่ต้องอาศัยความอดทนมาก

2.9.3 Computer Animation ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่สามารถช่วยให้การทำแอนิเมชันง่ายขึ้น เช่น โปรแกรม Maya, Macromedia และ 3D Studio Max เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาการผลิตและประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก เช่น ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story ใช้แอนิเมเตอร์เพียง 110 คนเท่านั้น

2.10 การสร้างแอนิเมชัน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ได้แก่

- 2.10.1 เตรียมการก่อนการก่อนลงมือทำ
- 2.10.2 ขั้นตอนการทำ
- 2.10.3 ขั้นตอนหลังการทำ

2.10.1 เตรียมการก่อนการก่อนลงมือทำ

เป็นหัวใจสำคัญ ไม่ว่าจะทั้ง ความสนุก, ตื่นเต้น, อารมณ์ของตัวละครทั้งหลาย จะถูกสร้างในขั้นตอนนี้ทั้งหมด เพราะฉะนั้นตรงนี้จึงมีมากมายหลายขั้นตอน ก่อนข้างละเอียด ในขั้นที่ 1 สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนย่อยด้วยกัน ดังนี้

- 1) เขียนเรื่องและบท เป็นขั้นตอนแรกเริ่มอันสำคัญที่สุด แอนิเมชันเรื่องนั้นจะสนุกหรือไม่ ขึ้นอยู่กับเรื่องหรือบทเป็นสำคัญ
- 2) ออกแบบภาพ เป็นการกำหนดตัวละครว่า ควรมีลักษณะหน้าตาอย่างไร, ขนาดเท่าใด, ฉากควรเป็นอย่างไร โทนมียังไง ในขั้นตอนนี้อาจทำเดี่ยว หรือทำควบคู่ไปกับบทภาพก็ได้
- 3) ทำบทภาพ เป็นการนำบทที่เขียนมาจำแนก โดยการร่างภาพลายเส้น พร้อมคำบรรยายแบบคร่าว ๆ ซึ่งแม้แต่การถ่ายทำภาพยนตร์ก็ต้องใช้วิธีการวาดบทภาพ ก่อนถ่ายทำด้วยเช่นกัน
- 4) ร่างช่วงภาพ ขั้นตอนนี้ให้นำบทภาพทั้งหมดมาตัดต่อเข้าด้วยกัน พร้อมใส่เสียงพากย์ให้ตัวละครทั้งหมด

2.10.2 ขั้นตอนการทำ

เป็นขั้นตอนที่จะ กำหนดว่า ภาพยนตร์แอนิเมชัน จะมีความสวยงามมากแค่ไหน ขึ้นอยู่กับ การวาดและลงสีการ์ตูนด้วยคอมพิวเตอร์โดย การวาดและลงสีการ์ตูนแอนิเมชันนี้มีผลต่อการสร้าง ภาพยนตร์แอนิเมชันที่เป็นเอกลักษณ์ในแต่ละรูปแบบ การให้สีสัน รวมถึงแสงและฉากซึ่งให้อารมณ์แตกต่างกันไป จะช่วยกระตุ้นความรู้สึกของผู้ชมมากยิ่งขึ้น

2.10.3 ขั้นตอนหลังการทำ

1) การประกอบภาพรวม เป็นการนำทั้งตัวละครรวมทั้งฉากหลังมาผนวกให้เป็นภาพเดียวกัน ในกระบวนการนี้ มีการปรับแสง สีของภาพ ให้มีความกลมกลืน สอดคล้องไปในทางเดียวกัน ไม่ให้สีแตกต่างกัน

2) คนตรีและเสียงประกอบ การเลือกดนตรีประกอบ ให้เข้ากับเนื้อเรื่องรวมทั้งฉากต่าง ๆ รวมถึงเสียงประกอบสังเคราะห์ ในอดีตการสร้างเสียงประกอบทำได้จากการบันทึกเสียงที่ใกล้เคียง เช่น เอาช้อนกับส้อมมาพินกันจนเกิดเสียง ก็ใช้แทนเสียงพินดาบ เป็นต้น แต่ในปัจจุบันนี้ ได้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยสังเคราะห์เสียงให้ได้เสียงที่เหมือนจริงหรือเกินกว่าความจริง เช่น เสียงคลื่นกระทบหาดทราย เสียงพายุ เสียงระเบิด เสียงมนุษย์ต่างดาว เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนนี้วิศวกรเสียงได้เข้ามาทำหน้าที่อย่างมาก การ์ตูนที่มีเนื้อเรื่องแบบเดียวกันแต่เสียงประกอบแตกต่างกัน ส่วนเสียงประกอบที่ดีกว่า เหมาะสมกว่า จะช่วยเพิ่มอารมณ์ความรู้สึก ให้กับการ์ตูนเรื่องนั้นมากขึ้น

2.11 ความหมายของ 2D Animation และ 3D Animation

2.11.1 2D Animation คือ

2D Animation แรกเริ่มเดิมทีเป็นรูปแบบแอนิเมชันที่ถูกสร้างขึ้นมานานมากแล้ว ก่อนที่จะมี 3D Animation เกิดขึ้น 2D Animation ในสมัยก่อนเกิดจากการวาดภาพลงบนกระดาษและนำภาพเหล่านั้นมาเรียงต่อกันจนเกินเป็นภาพเคลื่อนไหว ส่วนในปัจจุบันก็คือภาพการ์ตูนที่ถูกสร้างหรือวาดเส้น ลงสีขึ้นมาผ่านโปรแกรมต่าง ๆ หรือบางผู้ผลิตก็อาจยังใช้วิธีการวาดลงบนกระดาษอยู่แต่ก็อาจนำมาลงสีในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่ง 2D Animation จะถูกวาดบนแนวตั้งและแนวนอนรวมกันเป็นภาพ 2 มิติ ตัวอย่าง 2D Animation ที่เห็นได้ชัดเจนในปัจจุบันได้แก่ Animation จากประเทศญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ เช่นเรื่องที่ตั้งและได้ฉายาในบ้านเราอย่าง Animation เรื่อง Your Name หรือหลาย ๆ คนอาจจะคุ้นเคยกับแอนิเมชันเก่า ๆ จาก Disney อย่าง Lion King หรือ Tarzan ซึ่งก็เป็น 2D Animation เช่นกัน

2.11.2 3D Animation คือ

3D Animation เกิดขึ้นมาหลังจาก 2D Animation เนื่องจาก 3D Animation จะถูกสร้างขึ้นมาด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ โดยมีมิติที่ถูกเพิ่มเข้าไปอีก 1 มิติคือ แนวลึก และเมื่อมารวมกับมิติทั้งแนวตั้งและแนวนอน ก็จะเกิดเป็น 3D Animation ขึ้น ซึ่งกระบวนการสร้างมักทำขึ้นใน โปรแกรมเฉพาะมีการปั้น โมเดล 3D ของตัวการ์ตูนและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อทำการเคลื่อนไหว แต่ 3D Animation ยังคงต้องอาศัยพื้นฐานในการทำ 2D Animation ด้วยเพื่อให้การทำภาพเคลื่อนไหวของสิ่งต่าง ๆ ในงาน 3D Animation มีความสวยงามสมจริง ตัวอย่าง 3D Animation ที่เห็นได้ชัดเจนในปัจจุบันได้แก่ Animation จาก Disney Pixar หรือ Dreamwork ที่เข้าฉายในบ้านเรามากมายเช่น Frozen หรือ Minion เป็นต้น

2.11.3 เทคนิคการทำ Animation (แอนิเมชัน) 2D และ 3D ในปัจจุบัน

ในปัจจุบัน Animation หลาย ๆ เรื่องก็ได้นำเอาเทคนิคทั้ง 2 รูปแบบมาประยุกต์รวมกันให้เกิดความสวยงามและน่าสนใจแปลกตามากขึ้นไปอีกด้วยรวมถึงมีการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ อย่างไม่หยุดยั้ง หรือการนำเทคนิคเก่ามาสร้างสรรค์งาน Animation ให้เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างเช่น 3D Animation ในรูปแบบของ Stop motion ที่มีการนำโมเดลของตัวละครที่สร้างขึ้นมาจริง ๆ อาจจะสร้างขึ้นจากดินน้ำมันหรือวัสดุในการปั้นอื่น ๆ แล้วนำโมเดลมาขยับทีละนิดทีละน้อยแล้วถ่ายภาพการขยับเอาไว้ทีละรูปทีละรูป แล้วจึงนำรูปเหล่านั้นมาเรียงต่อกันจนเกิดเป็นภาพแอนิเมชันขึ้น ถึงแม้ว่าแอนิเมชันทั้ง 2 แบบจะมีวิธีการและกระบวนการสร้างที่แตกต่างกัน แต่ก็สร้างขึ้นเพื่อจุดประสงค์คล้าย ๆ กันเพื่อความบันเทิงหรือสื่อสารอะไรบางอย่าง ซึ่งในปัจจุบัน

งบประมาณในการสร้างแอนิเมชันแต่ละแบบนั้นอาจจะไม่ได้แตกต่างกันมาก ขึ้นอยู่กับรูปแบบความต้องการที่ต้องการสื่อสารหรือคุณภาพของงานที่ต้องการได้เช่น หากต้องการงาน 2D Animation ที่มีคุณภาพที่สูงก็อาจจะมิงงบประมาณในการสร้างพอ ๆ กับ 3D Animation ที่คุณภาพไม่สูงมากนัก หรือระยะเวลาในการผลิตผลงานก็ส่งผลต่องบประมาณด้วยเช่นกัน

2.12 ความหมายของ Infographic

อินโฟกราฟิกส์ (Infographics) มาจากคำว่า Information + Graphics หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของข้อมูลและกราฟที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้ โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้นำ เสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก ข้อมูลกราฟิก เป็นการแสดงข้อมูลในรูปแบบ กราฟิกที่ออกแบบมาเพื่อให้ข้อมูลเข้าใจได้ง่ายอย่างรวดเร็ว คนใช้อินโฟกราฟิกส์เพื่อสื่อสารข้อความ เพื่อให้ง่ายต่อการนำเสนอข้อมูล เพื่อดูรูปแบบของข้อมูลและความสัมพันธ์ และตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรช่วงเวลาจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว Infographics ใช้ได้เกือบทุกสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็น สัญญาณจราจร, แผนที่รถไฟใต้ดิน, แท็ก, คนตรีและแผนภูมิสภาพอากาศ นี่เป็นเพียงตัวอย่างเล็ก ๆ น้อยของ Infographics ในองค์กร Infographics จะถูกใช้โดยทุกระดับของการจัดการสำหรับมุมมองระดับสูงของข้อมูล Infographics รวมกราฟแท่งแผนภูมิวงกลม, histograms แผนภูมิสายแผนภาพต้นไม้แผนที่ความคิด, แผนภูมิแกนตั้งและแผนภาพเครือข่าย เครื่องมือดังกล่าวมักจะมีส่วนประกอบของซอฟต์แวร์ระบบธุรกิจอัจฉริยะ ขณะที่จำนวนของข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ด้วยกันในองค์กรและที่อื่น ๆ เพิ่มขึ้น Infographics ที่มีการใช้มากขึ้นและบ่อยครั้งมากขึ้นเพื่อช่วยให้คนเข้าใจข้อมูลที่มีอยู่ในข้อมูลนั้น

2.13 Collage

เป็นศิลปะของการตัดปะ โดยเทคนิคการใช้การตัดปะซึ่งก็จะใช้ ส่วนของหนังสือพิมพ์ นิตยสาร หรือเศษผ้า กระดาษ รูปภาพ สารพัดสิ่งทีหาได้ ติดทั้งหมดลงไปในกระดาษหรือผ้าใบและยังอาจผสมได้กับเทคนิคอื่น ๆ ของการเขียนภาพเช่น Skatch หรือ Painting

ลักษณะงาน Collage มีต้นกำเนิดมาตั้งแต่ก่อน ค.ศ. 200 ปี แต่เพิ่งมาเป็นที่นิยมในศตวรรษที่ 19 โดยรู้จักกันในรูปแบบของศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art)

เทคนิค Collage นี้มีหลักฐานและที่มาย้อนไปตั้งแต่เริ่มมีการใช้กระดาษที่ประเทศจีนและญี่ปุ่น มีการใช้การตัดกระดาษและแปะลงไปในงานด้วยกาวแล้วเขียนบทกวีลงไป ส่วนในยุโรปก็มีการใช้เทคนิคนี้ในการตกแต่งโบสถ์โกธิค โดยใช้โลหะที่มีค่าแปะลงไปในงานศิลปะที่เกี่ยวข้องกับศาสนา

2.14 โปรแกรม Adobe After Effects

Adobe After Effects เป็นโปรแกรมที่ใช้ตัดต่องานวิดีโอ สามารถใช้ร่วมกับการทำงานกราฟฟิก 3D แอนิเมชัน และเพิ่มความน่าสนใจให้ภาพนิ่ง นอกเหนือจากงานตัดต่อวิดีโอ ทั่วไปความสามารถหลัก ๆ ของ Adobe After Effect คือ การสร้างเอฟเฟกต์ต่าง ๆ ให้มีความสวยงามอลังการเสมือนจริง หรือเกินความเป็นจริงให้กับชิ้นงานนั้น ๆ โดยภายในโปรแกรม Adobe After Effect เองจะมีเอฟเฟกต์ต่าง ๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย เช่น ไฟฟ้า ฟ้า ระเบิด ควัน และ ลำแสงชนิดต่าง ๆ และยังเป็นโปรแกรมยอดนิยมทางด้าน Motion Graphic ใช้ในธุรกิจการตัดต่อภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ การสร้าง Project การใช้ Transition, Effect และ Plug in ต่าง ๆ ในการทำงาน การตัดต่อ งาน การบันทึกเสียง การทำเสียงพากย์ การใส่ดนตรีประกอบ นอกจากนี้ยังมีเทคนิคพิเศษต่าง ๆ เช่น การทำตัวอักษรให้เคลื่อนไหว การซ้อนภาพ ร่วมกับโปรแกรมยอดนิยมต่าง ๆ ใน

ขั้นตอนการตัดต่อ ไฟล์ที่นำเข้ามาใช้ใน โปรแกรมนี้ได้เกือบทุกชนิดได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์เสียง ยิ่งถ้าเป็นการทำมาจากโปรแกรม 3D แล้วมาทำต่อที่ Adobe After Effect จะทำให้งานสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยที่สามารถจะนำไฟล์ทั้งหลายเหล่านี้มาใช้งานร่วมกัน เพื่อให้ได้งานที่เป็นภาพเคลื่อนไหวชิ้นใหม่ออกมาจากโปรแกรม Adobe After Effects (กานดา เทือกสันเทียะ, 2558)



รูปที่ 2.1 โปรแกรม Adobe After Effects

ที่มา: Rasany, 2021

2.15 โปรแกรม Adobe Premiere Pro

Adobe Premiere Pro เป็นโปรแกรมที่ใช้ในงานตัดต่อวิดีโอและบันทึกตัดต่อเสียงที่แพร่หลายที่สุด สามารถผลิตผลงานได้ในระดับมืออาชีพจนถึงการนำไปออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ มีการทำงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก แม้กระทั่งการทำงาน เกี่ยวกับเสียง ข้อความ หรือหากมีข้อมูลรูปภาพจากกล้องดิจิทัลอยู่แล้วก็สามารถนำภาพที่ได้ถ่ายไว้มาตัดต่อ เพื่อสร้างเป็นภาพยนตร์สำหรับส่วนตัวได้ความสามารถในการปรับและตรวจสอบค่าสี โทนสี ความสว่างและแสงเงา ของไฟล์วิดีโอได้มากขึ้น โดยสามารถแทนที่ค่าสีแล้วเปรียบเทียบกับไฟล์เดิมได้ในหน้าต่างเดียวกัน และยังสามารถตัดต่อเกี่ยวกับระบบเสียงได้มากขึ้น (กานดา เทือกสันเทียะ, 2558)

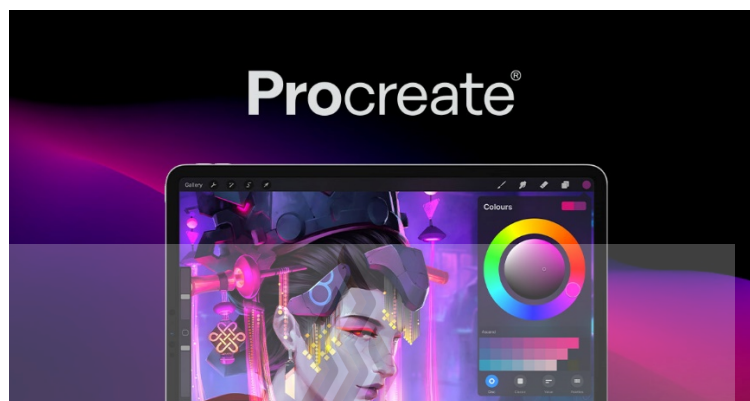


รูปที่ 2.2 โปรแกรม Adobe Premiere Pro
ที่มา: Brennan, 2017

2.16 โปรแกรม Procreate

Procreate เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ไม่ว่าจะเป็นงานด้านประเภทสิ่งพิมพ์ นิตยสาร วิทยุทัศน์ งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ อีกทั้งยังสามารถ ตกแต่งภาพ แก้ไขรูปภาพการใส่ Effect ต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำและการทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพต่าง ๆ มารวมกัน สามารถแบ่งเลเยอร์ได้เหมือน P, มีบริษัให้เราเลือกใช้ได้หลายแบบมาก ๆ จะวาดให้ออกมาเป็นลายเส้นดินสอ สีไม้ สีอะคริลิก สีน้ำมัน ก็ทำได้ทั้งหมด มี Adjustment แบบ Photoshop, Move และ

Selection Layer ได้, สามารถเซฟงานเป็น Psd ไปเปิดใน Photoshop ได้ และยังสามารถอัดวิดีโอตอนที่เราวาดรูปออกมาเป็น Time-Lapse Painting ได้เลย (Onta, 2017)



รูปที่ 2.3 โปรแกรม Procreate

ที่มา: Procreate, 2021

2.17 งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากการดำเนินการบริการวิชาการแก่สังคมในปีการศึกษา 2557 นั้นทางคณะวิทยาศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ ได้ทำการสำรวจความต้องการของชุมชนเป้าหมาย คือ ชุมชนบางขุน อ. บางกรวย จ.นนทบุรี เพื่อประกอบการกำหนดทิศทางและการจัดทำแผนการบริการวิชาการแก่สังคมตามนโยบายและจุดเน้นของสถาบัน พบว่า ชุมชนบางขุนต้องการความรู้ด้านกายวิภาคสำหรับการประคบร้อนด้วยลูกประคบ และความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ซึ่งเป็นโรคประจำถิ่นที่แพร่ระบาดในช่วงฤดูฝน โรคไข้เลือดออกเป็นโรคประจำถิ่นที่มีการแพร่ระบาดในช่วงฤดูฝน โดยมีุงกลายเป็นพาหะของโรค และเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขของประเทศไทย และประเทศในเขตร้อนชื้นทั่วไป เกิดจากการติดเชื้อ ไวรัสเด็งกีผู้ป่วยจะมีอาการไข้ปวดศีรษะ ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ และมีผื่นลักษณะเฉพาะซึ่งคล้ายกับผื่น ของโรคหัด ผู้ป่วยส่วนหนึ่งจะมีอาการรุนแรง จนกลายเป็นไข้เลือดออกเด็งกี (Dengue Hemorrhagic Fever) ที่เป็นอันตรายถึง

ชีวิต ซึ่งทำให้มีเลือดออกง่าย มีเกล็ดเลือดต่ำ และมีการรั่วของพลาสมา หรือ รุนแรงมากขึ้นเป็นกลุ่มอาการไข้เลือดออกช็อก (Dengue Shock Syndrome) ซึ่งมีความดันโลหิตต่ำอย่าง เป็นอันตราย โรคนี้เป็นได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ และอาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ถ้าไม่ได้รับการรักษาอย่าง

ทันทั่วทั้งที่ กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีมาตรการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยณรงค์กำจัดลูกน้ำ ยุงลายที่อาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำต่าง ๆ รวมไปถึงบริเวณที่มีน้ำขัง เช่นภาชนะต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยง ต่อการเป็น โรคไข้เลือดออก การเผยแพร่ความรู้ให้กับชุมชนโดยการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น แผ่นพับ โบร ชัวร์ ที่เป็นสื่อไม่เคลื่อนไหว อาจทำให้ผู้รับสารขาดความสนใจ และขาดความคิดสร้างสรรค์ จึงควรมีการใช้สื่อในการเสริม ประสบการณ์ เพื่อช่วยเพิ่มทักษะทางด้านต่าง ๆ และดึงดูดความสนใจจาก ผู้รับสารได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะสื่อประเภทการ์ตูนแอนิเมชัน (Cartoon Animation) ที่เป็นสื่อ ประเภทหนึ่งที่สามารถส่งสาร ให้กับผู้รับสารได้ทุกเพศทุกวัย เนื่องจากการ์ตูนสามารถช่วยสร้างความ สนใจและดึงดูดให้สนใจในสาร มีความเข้าใจง่าย มีภาพที่สวยงาม ช่วยให้เกิดความคิด จินตนาการที่ ดี เกิดความคิดสร้างสรรค์ ความ สนุกสนาน และสามารถจดจำข่าวสารได้ดีขึ้น ดังนั้นทางทีมผู้วิจัย จึงทำวิจัยจึงใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติของภาพยนตร์การ์ตูนเคลื่อนไหว 3 มิติ ซึ่งเป็นสิ่งดึงดูดความ สนใจของคนทุกเพศทุกวัย โดยการสอดแทรกวิธีการป้องกัน ไข้เลือดออกเข้าไปในเรื่อง โดยใช้ ตัวละครเป็นสื่อเพื่อกระตุ้นความสนใจ โดยการวิจัยครั้งนี้จึงทำการพัฒนาสื่อเคลื่อนไหว 3 มิติ เพื่อ การสาธารณสุข เรื่อง โรคไข้เลือดออก เพื่อเป็นสื่อประกอบการให้ความรู้ด้านการสาธารณสุขแก่ ชุมชน (ภาสกร ปาละกุล และสุภัทรา สุวรรณหงษ์, 2560)



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ขั้นตอนถัดไปคือการนำความรู้ที่ได้รับมาสร้างภาพยนตร์แอนิเมชันแบบสื่อผสมทั้งสามมิติและสองมิติ โดยมีขั้นตอนและกระบวนการสร้างดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 แบบสอบถามออนไลน์

3.1 การศึกษาข้อมูล

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบจาก ยุงลาย เมื่อยุงลายกัดกินเลือดคนที่มีเชื้อโรค ไข้เลือดออกแล้ว ก็จะถ่ายทอดเชื้อโรคนี้ให้กับคนที่ถูกยุงลายกัดกินเลือดในคราวต่อไป

ทำให้คนนั้นป่วยเป็นไข้เลือดออกได้ ยุงลายที่มีเชื้อโรคไข้เลือดออกแล้ว สามารถแพร่โรค ได้ตลอดชีวิตของมัน ซึ่งจะอยู่ได้ประมาณ 1 เดือน การที่คนในบ้านคุณและในชุมชนคุณป่วยเป็นโรค ไข้เลือดออก เป็นเพราะคุณเพาะเลี้ยงยุงลาย ไว้ในบริเวณบ้าน โดยไม่ได้ตั้งใจ ดังนั้นต้องช่วยกันกำจัด ยุงลายและแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายด้วยตัวเอง

ไข้เลือดออก เกิดจากยุงลายกัดกินเลือดคนป่วยแล้วมากัดคนปกติ ถ้าไม่มียุงลายก็ไม่มีโรค ไข้เลือดออก การช่วยกำจัดแหล่งน้ำขังที่เพาะพันธุ์ยุงลายจึงเป็นการป้องกันที่ดีที่สุด ไข้เลือดออก ระบาดในช่วงฤดูฝน มักเริ่มเดือนพฤษภาคม และมีผู้ป่วยสูงในเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม แล้วจึงค่อย ๆ ลดลง พบเป็นมากในเด็ก แต่ผู้ใหญ่ก็เป็นโรคนี้อีกได้ มีระบาดเป็นระยะ คนที่มีไข้สูงในช่วงฤดูฝน พึง ต้องระลึกรู้ไว้เสมอได้ อาจเป็นไข้เลือดออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีอาการตัวร้อนจัดตลอดเวลา โดยไม่มี อาการเป็นหวัด ไอ คนเป็นไข้เลือดออกร้อยละ 70-80 รักษาตนเองตามอาการและดื่มน้ำมาก ๆ ก็หาย ได้เองภายใน 1 สัปดาห์ ประมาณร้อยละ 10-30 อาจมีภาวะช็อกหรือเลือดออกรุนแรง ต้องรีบนำส่ง โรงพยาบาลให้ทันการ ก็สามารถรักษาให้หายได้

การป้องกันไม่ให้ยุงลายกัดนั้นค่อนข้างยาก เพราะจะต้องระมัดระวังตัวตลอดเวลา การ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย จึงเป็นการดีที่สุด ควรสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทั้งภายในและภายนอก บริเวณบ้านให้ทั่วถึงอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เช่น โถงหรือถังใส่น้ำในห้องน้ำ น้ำหล่อขาตู้กับข้าว จานรองถาดต้นไม้ แจกัน ไห กระป๋อง กะลา ขวด ขางรถยนต์ที่ไม่ใช้ ภาชนะใดต้องรองน้ำ ก็หมั่น เปลี่ยนน้ำหรือใส่ปลากินลูกน้ำยุงลาย ภาชนะใดไม่ใช้ก็ควรทิ้งหรือทำลาย อย่าให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ยุงลาย



รูปที่ 3.2 ผู้จัดการลี ตัวเอก
ที่มา: คิมกยูซัม, 2557

ศึกษางานขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน และศึกษาแอนิเมชันทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ที่เกี่ยวกับแมลง เพื่อนำเอาความรู้และไอเดียที่ได้มานำมาคิดและให้อยู่ในกรอบของความเป็นจริงและเป็นไปได้ ข้าพเจ้ามีความชอบส่วนตัว ได้แก่ เรื่อง HIVE รังมฤตยู (รูปที่ 3.2) แอนิเมชันแนว HORROR

3.2 ขั้นตอนการเตรียมการผลิต (Pre-Production)

3.2.1 การเขียนบทภาพยนตร์ (Script) ได้แนวคิดมาจากเนื้อหาต่างๆ ในข้อมูลทางกรมสาธารณสุขและนำมาแต่งเป็นแอนิเมชันในรูปแบบอินโฟกราฟฟิก

ตัวละคร โดย จะนำเสนอในรูปแบบแอนิเมชัน 2 มิติ โดยมียูงลายและเด็กหญิงเป็นตัวดำเนินเรื่อง

3.2.2 สไตล์ของงาน (Mood & Tone) เป็นงานสื่อโฆษณาแอนิเมชัน 2 มิติ

3.2.3 การออกแบบตัวละครและฉาก (Character and Location Design) เป็นการออกแบบให้แสดงให้เห็นถึงลักษณะของยูงและใช้เด็กผู้หญิงเป็นตัวนำเสนอผลงาน ฉากภาพวาดนั้นใช้สื่อต่างๆ ในการนำรูปมาวาดเป็นแอนิเมชัน

3.3 กระบวนการและวิจัย

3.3.1 รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเอกสาร การศึกษาข้อมูลการทำแอนิเมชัน และการวิจัยเชิงสร้างสรรค์ โดยเริ่มจากศึกษาจากหนังสือ เอกสารต่าง ๆ

3.3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.3.2.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องยูงลายตลอดจนกระบวนการผลิตแอนิเมชัน 2 มิติ

3.3.2.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจออกนอกพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร

3.4 วิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการออกแบบและสร้างสรรค์ และผลิตสื่อแอนิเมชัน

3.5 การเขียนบท

ยูงได้มีการเจริญเติบโตเริ่มจากการเป็นไข่ใช้เวลาในการฟักตัวเพียง 2 วัน พวกยูงนั้นจะไม่ขยายพันธุ์ตามแหล่งน้ำ บึง หรือคลอง แต่จะขยายพันธุ์ตามที่ ๆ มีน้ำขังหรือตามภาชนะ และพัฒนาไปเป็น ลูกน้ำ มีชีวิตอยู่ได้แม้ในที่ ๆ มีน้ำเพียงนิดเดียว นี่คือช่วงที่มนุษย์จะกำจัดยูงเยอะที่สุดเพราะพวกยูงจะอยู่กับที่และพอพวกยูงนั้นกลายเป็น ตัว โมง พวกมันจะรู้สึกปลอดภัยมากขึ้น

เพราะอยู่ได้ทั้งบนผิวน้ำและดำลงใต้น้ำเมื่อถูกรบกวน ใ้เวลาลอกคราบเป็นยูงภายใน 2 วัน ก็โตเต็มวัย เรียกว่า ยุง ง่าย ๆ คือ ยูงลายนั่นเอง พวกมันจะชอบกัดเวลากลางวัน โดยเฉพาะ คนผิวสีเข้ม คนที่มีกลิ่นเหงื่อคราบโคล คนที่ชอบดื่มแอลกอฮอล์ และหญิงที่ตั้งครรภ์อยู่ คนที่มีกรู๊ปเลือด โอ จะมีโอกาสโดนกัดมากกว่ากรู๊ปเลือดอื่น ๆ เราจึงอยากให้ทุกคนให้ความสำคัญกับโรคที่เกิดจากยูง

เสียงของเด็กผู้หญิงที่กำลังตะโกนบอกคุณแม่ “แม่คะ ๆ หนูตบยุงได้ด้วยค่ะ”

เสียงเด็กผู้หญิงอธิบายถึงวิธีการป้องกันจากยุงลายและโรคไข้เลือดออก

จากนั้นเด็กผู้หญิงจึงอธิบายถึงวิธีการป้องกันยุงลายจากโรคไข้เลือดออกด้วยบทบรรยาย
“เรารู้ถึงการกำจัดยุงลายกันเถอะ

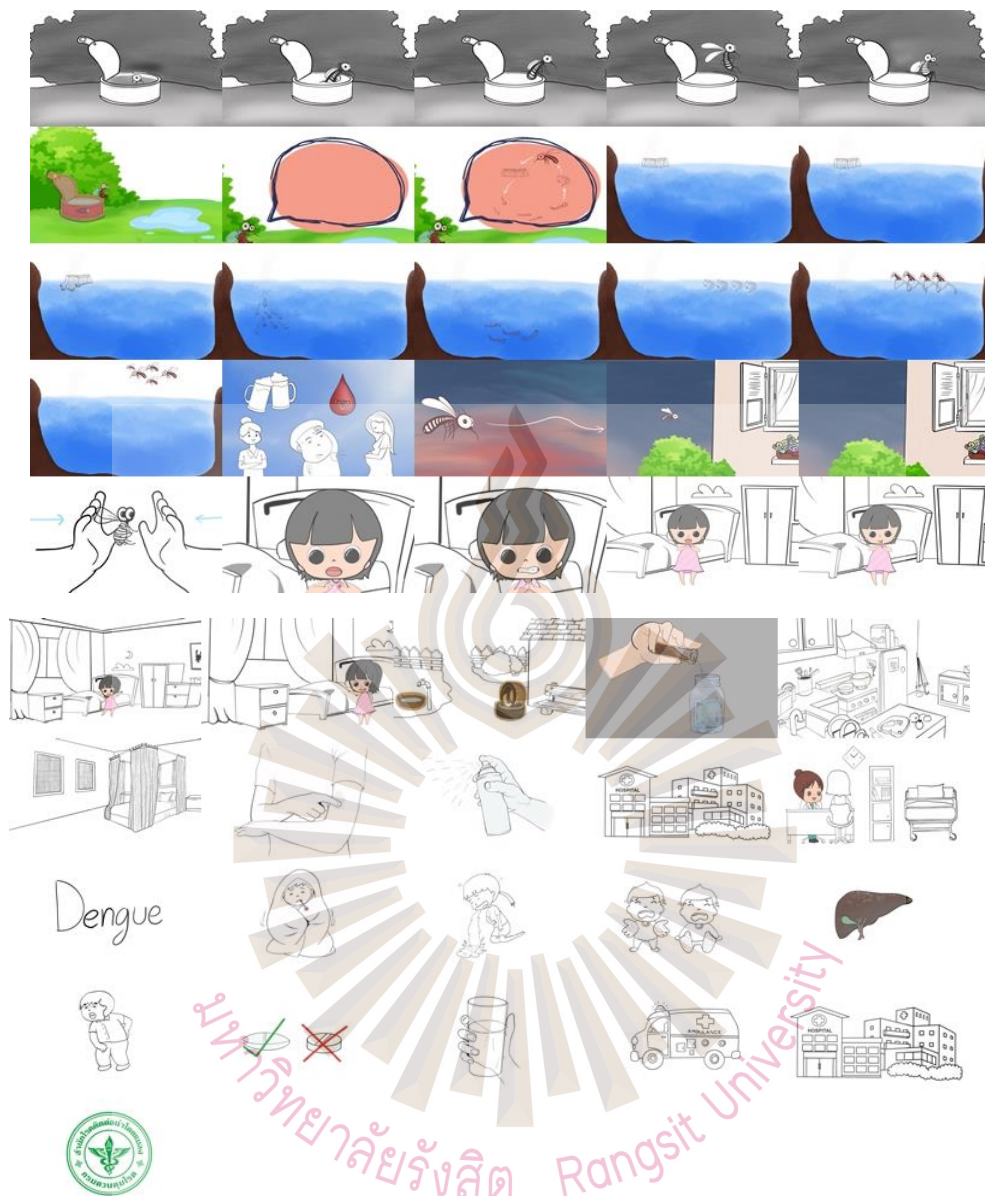
วิธีการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายนั้นมีวิธีการควบคุมและป้องกันได้ คือ กำจัดภาชนะที่มีน้ำขัง ล้างให้สะอาดและมั่นใจได้ว่าไม่มีไข่เกาะอยู่ที่ภาชนะ ใช้ทรายกำจัดลูกน้ำโดยเทใส่ภาชนะที่ไม่ได้ใช้เทน้ำใส่พอประมาณและปรับปรุงภูมิทัศน์รอบบ้านให้สะอาด ป้องกันยุงกัด นอนในมุ้งหรือติดมุ้งลวดในบ้าน ทายากันยุง ฉีดยากันยุง หากมีอาการควรรีบพบแพทย์ทันที

เชื้อไวรัสตามปกติแล้วเมื่อร่างกายได้รับเชื้อ โรคเซลล์เม็ดเลือดขาวจะทำหน้าที่ในการกำจัดเชื้อโรคในการกำจัดร่างกายของเรา แต่ถ้าร่างกายของเรา ตกอยู่ในสภาวะภูมิคุ้มกันต่ำความสามารถในการกำจัดเชื้อโรคของร่างกายก็จะลดลงไปด้วย เป็นสาเหตุให้เชื้อโรคแพร่กระจายเข้าสู่ร่างกาย และแทรกซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้อย่างรวดเร็วจนมีอาการติดเชื้อในกระแสเลือดหรือที่เราเรียกกันว่าภาวะแทรกซ้อน

โรคไข้เลือดออกเกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกีมีุงเป็นพาหะนำโรค พบได้ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ อาการคือ ไข้สูงเฉียบพลัน เบื่ออาหาร หน้าแดง ปวดศีรษะ อาเจียน มีผื่นแดงขึ้นตามตัว แขนขา หรือถ่ายอุจจาระดำ มีภาวะช็อคช่วงไข้ลด มือเท้าเย็น ชั้พจรเบาและเร็ว ตับโต มักกดเจ็บบริเวณชายโครงขวา การรักษาคือ ให้อาบน้ำเย็น เช็ดตัว เช็ดตัว เช็ดตัว ไข้ห้ามใช้ยาแอสไพริน พยายามดื่มน้ำมาก ๆ หรือดื่มเกลือแร่แทนน้ำเปล่า ถ้ามีอาการปวดท้อง ชิมลงกระต๊อบกระสาย มือเท้าเย็น ไข้ลด ให้รีบนำส่ง โรงพยาบาลทันที”

3.6 บทภาพ (Storyboard)

ขั้นตอนนี้ คือ การสร้างบทภาพ (Storyboard) สร้างภาพให้เห็นลำดับขั้นตอนตามเนื้อเรื่องทีวางไว้ ดังแสดงในรูปที่ 3.3



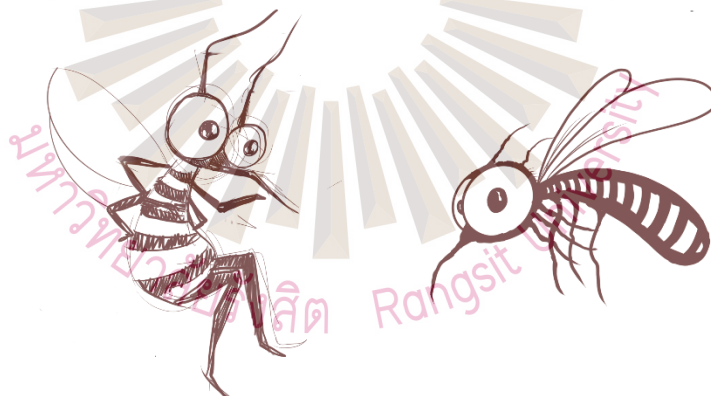
รูปที่ 3.3 บทภาพ (Story Board)

3.7 แนวคิดในการออกแบบคาเร็คเตอร์

การออกแบบคาเร็คเตอร์ ได้แรงบันดาลใจมาจากการ์ตูนแอนิเมชันต่างที่ข้าพเจ้าดูมีความ
ไว้เคียงสาแต่แฝงด้วยความรู้ข้าพเจ้าเลยได้สร้างคาเร็คเตอร์นี้ขึ้นมา



รูปที่ 3.4 เด็กผู้หญิง



รูปที่ 3.5 ภาพจำลองขงลาย

3.8 เทคนิคพิเศษ

โปรแกรม Adobe After Effect เพื่อปรับแต่ง และใส่ Effect ต่าง ๆ เช่น ฟลน ป๊อปอัพ เป็นต้น เป็นการช่วยให้งานแอนิเมชันชิ้นนี้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 3.6 เทคนิคพิเศษ

3.9 ประมวลผล

เมื่อใส่ทุกอย่างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเข้าสู่กระบวนการประมวลผล (Rendering) ให้ออกมาเป็นภาพนิ่งที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนถัดไป ดังแสดงในรูปที่ 10

รูปกระบวนการประมวลผล (Rendering)

รูปที่ 3.7 การประมวลผล (Rendering)

3.10 ขั้นตอนหลังการสร้างการผลิต (Post-Production)

3.10.1 การบันทึกเสียง และดนตรีประกอบ

ขั้นตอนนี้เป็นการบันทึกเสียงพากษ์บรรยาย และเลือกเสียงดนตรีบรรเลงและเสียงประกอบให้เข้ากับการดำเนินเรื่องของงานแอนิเมชันขั้นนี้ เพื่อช่วยสร้างอารมณ์และสร้างบรรยากาศในตำนานให้ดูลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น

3.10.2 การตัดต่อ

ขั้นตอนนี้เป็นการนำวิดีโอที่ตกแต่งเสร็จเรียบร้อยแล้วและนำเสียงต่างๆ มาเรียบเรียงต่อกันให้เรียบร้อยสมบูรณ์แบบ



บทที่ 4

ผลการวิจัย

แอนิเมชัน 2 มิติ เรื่อง “Infographic 2d Animation for How to Protect Ourselves From Mosquito” หรือ “แอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายุงลาย” มีจุดเด่น คือ การสร้างสื่อถึงภาวะโรคไข้เลือดออกและผลปัญหาของโลก การป้องกันไม่ให้ปัญหาหมันลุกลามมากขึ้น ด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น ความยาวของแอนิเมชันที่มีจำกัด การเล่าเรื่องให้น่าสนใจไม่ยาวจนเกินไป

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อสะท้อนให้เห็นผลกระทบจากการเรื่อง “How To Protect Ourselves From Mosquito” คือ ทุกเพศทุกวัยไม่จำกัดอายุ จำนวน 62 คน รับชมแอนิเมชัน และตอบแบบสอบถาม จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลการและสรุปผลออกมาดังที่แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์ข้อมูลการตอบแบบสอบถามหลังรับชมแอนิเมชัน

ประเด็นที่ถาม	\bar{x}	SD	แปลผล*
ด้านเนื้อหาและประโยชน์			
1.ความเข้าใจในเนื้อเรื่อง	4.51	0.49	ดีมาก
2.สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบจากยุงลายมากน้อยเพียงใดที่ทำให้เกิดโรคไข้เลือดออก	4.62	0.51	ดีมาก
3.ให้ข้อคิด/สร้างความตระหนักเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออกและวิธีป้องกัน	4.59	0.52	ดีมาก
4.เป็นประโยชน์ต่อสังคม	4.77	0.48	ดีมาก
ด้านเทคนิคและการออกแบบ			
1.ความน่าสนใจของตัวละคร	4.46	0.58	ดี
2.ความสวยงามของการออกแบบตัวละครและฉาก	4.43	0.55	ดี
3.ดนตรีประกอบ	4.5	0.56	ดีมาก

หมายเหตุ *เกณฑ์การแปลผลจากคะแนน \bar{x}

4.50 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

3.50 – 4.49 หมายถึง ดี

2.50 – 3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50 – 1.49 หมายถึง พอใช้

1.00 – 1.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

จากการให้กลุ่มตัวอย่างรับชมแอนิเมชันเรื่อง “Infographic 2d Animation for How to Protect Ourselves from Mosquito” หรือ “แอนิเมชันอินโฟกราฟิกในรูปแบบ 2 มิติ เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายุงลาย” และทำแบบสอบถาม พบว่า ในด้านเนื้อหาและประโยชน์ กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจในเรื่องอยู่ในเกณฑ์ดีมาก แอนิเมชันเรื่องนี้สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบจากยุงลายที่ทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกดีมาก ได้รับข้อคิดและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เป็นประโยชน์ต่อสังคมอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ด้านเทคนิคและการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า ตัวละครมีความน่าสนใจอยู่ในเกณฑ์ดี ความสวยงามของการออกแบบตัวละครและฉากอยู่ในเกณฑ์ดี และเสียงดนตรีประกอบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 ด้านเนื้อหาและประโยชน์

แอนิเมชันเรื่อง “Infographic 2d Animation for How To Protect Ourselves From Mosquito” หรือ “แอนิเมชันอินโฟกราฟฟิกในรูปแบบ 2 มิติ เพื่อให้รู้ถึงวิธีป้องกันภัยร้ายยุงลาย” สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อคิดและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับยุงลายและโรคไข้เลือดออก โรคไข้เลือดเกิดจากไวรัสเด็งกี โดยมียุงลายเป็นพาหะนำโรคที่สำคัญ โดยยุงตัวเมียซึ่งออกหากินในเวลากลางวัน และดูดเลือดคนเป็นอาหาร อาจกัดดูดเลือดผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสดังกล่าว และเชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุงแล้วไปอยู่ในเซลล์ที่ผนังกระเพาะ เมื่อไวรัสมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจะออกมาจากเซลล์ผนังกระเพาะของยุงและเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย พร้อมทั้งจะเข้าสู่คนที่ถูกกัดในครั้งต่อไป ซึ่งมีระยะฟักตัวในยุงประมาณ 8-12 วัน เมื่อยุงตัวนี้ไปกัดคนอื่นอีก ก็จะปล่อยเชื้อไวรัสไปยังผู้ที่ถูกกัดได้ เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายคนและผ่านระยะฟักตัวนานประมาณ 5-8 วัน ก็จะทำให้เกิดอาการของโรคได้ ในช่วงที่มีไข้ หากยุงกัดคนในช่วงนี้ก็จะรับเชื้อไวรัสมาแพร่ให้กับคนอื่น ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นเด็ก โรคนี้ระบาดในฤดูฝน ยุงลายชอบออกหากินในเวลากลางวันตามบ้านเรือน และโรงเรียน ชอบวางไข่ตามภาชนะที่มีน้ำขัง เช่น ขางรถยนต์ กะลา กระจับปี่ ฯลฯ แต่ไม่ชอบวางไข่ในท่อระบายน้ำ ห้วย หนอง คลอง บึง ฯลฯ

ด้านเทคนิคการออกแบบแอนิเมชัน

ออกแบบให้ประชาชนตระหนักถึงวิธีการเจริญเติบโต ของยุงลายการเกิดโรคไข้เลือดออก รวมถึงวิธีการป้องกันตนเอง โดยออกแบบดัดแปลงภาพ แอนิเมชัน ในแต่ละฉากจากสถานที่ต่างๆที่เราพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน

5.2 บทสรุป

การออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ เพื่อสะท้อนให้เห็นผลกระทบปัจจุบันนี้ประชาชนได้ละเลยต่อโรคไข้เลือดออกและยุงลาย จึงทำให้เปอร์เซ็นต์อัตราการเกิดโรคเพิ่มมากขึ้นต่อปี เรื่อง “Infographic 2d Animation for How To Protect Ourselves from Mosquito” สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อคิดและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับยุงลายและผลของโรคที่จะตามมา คือสิ่งที่ช่วยดึงดูดให้กลุ่มเป้าหมายสนใจในตัวตนและจดจำงานได้ง่าย อย่างไรก็ตาม ยังมีกลุ่มเป้าหมายบางส่วนที่ไม่เข้าใจในเนื้อเรื่อง ข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มเนื้อหาของภาวะแทรกซ้อน หรือใช้เทคนิคการตัดภาพ ซึ่งจากแบบสอบถามทำให้ผู้วิจัยได้รับรู้ถึงความคิดเห็น คำแนะนำ และมุมมองใหม่ ๆ ซึ่งจะนำมาพัฒนาปรับปรุงผลงานให้ดียิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2544). *แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกเดงกี*. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ.
- กระทรวงสาธารณสุข กรมควบคุมโรคติดต่อ. (2562). *รายงานพยากรณ์โรคไข้เลือดออก ปี 2562*. สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1026720200625043825.pdf>
- กานดา เทือกสันเทียะ. (2558). *Adobe After Effects*. สืบค้นจาก <http://srp32452.blogspot.com/2015/07/2-3-design-3-1.html>
- กิมกยูซัม. (2557). *รังมฤตยู*. สืบค้นจาก https://www.webtoons.com/th/thriller/hive/list?title_no=332&page=1
- จงรัก เทศนา. (2554). *อินโฟกราฟิกส์ (Infographics)*. สืบค้นจาก http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf
- ประคอง พันธุ์ไธ. (2538). *ยุงพาหะนำไข้เลือดออกและการควบคุม*. นนทบุรี: กองกัญญาวิทยาทางการแพทย์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กระทรวงสาธารณสุข.
- ปัทมาภรณ์ นานุตรบุญ, จิตรามณีวงษ์ และปิยวรรณ ศรีมาตร. (2548). *การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก อำเภอชนบทจังหวัดขอนแก่น* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาราชการุณย์. (2564). *โรคไข้เลือดออก...ภัยจากยุงตัวร้าย*. สืบค้นจาก <https://www.siphhospital.com/th/news/article/share/dengue>
- สถาบันป้องกันควบคุมโรคเขตเมือง กรมควบคุมโรค. (2559). *แนวทางการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในเขตเมือง Urban Dengue Unit Guideline*. สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/02877b686c1366492da029d4caa7ff76.pdf>
- สถาบันสอนแอนิเมชัน Animationafrica. (2563). *การสร้าง Animation*. สืบค้นจาก <http://www.animationafrica.org/>
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา. (2558). *แนวทางการดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออก ตามมาตรการ 3-3-1*. สืบค้นจาก <http://odpc9.ddc.moph.go.th/download/331.pdf>
- สำนักระบาดวิทยา. (2556). *โรคไข้เลือดออก กลุ่มงานระบาดวิทยาโรคติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข*. สืบค้นจาก http://www.boe.moph.go.th/fact/Dengue_Haemorrhagic_Fever.htm

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สีวิกา แสงธาราทิพย์ และศิริชัย พรรณชนะ. (2543). *โรคไข้เลือดออก* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักงานควบคุมโรคไข้เลือดออกกรมควบคุมโรคติดต่อกระทรวงสาธารณสุข
- สุจิตรา นิมมานนิตย์. (2542). *โรคไข้เลือดออก* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุภัตสร กล้าคลองตัน. (2559). *โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี*. สืบค้นจาก <https://www.pobpad.com/ไข้เลือดออก>
- สุวรรณชัย วัฒนาอึ้งเจริญชัย. (2562). *สถิติไข้เลือดออกพุ่งสูง เพียง 5 เดือน มีผู้ป่วยแล้ว 2 หมื่นคน เพิ่มจากปีที่แล้ว 2 เท่า*. สืบค้นจาก <https://workpointtoday.com/สถิติไข้เลือดออกพุ่งสูง/>
- Brennan, D. (2017). *Adobe Premiere Pro Now Includes VR Editing Interface 'Project CloverVR'*. Retrieved from roadtovr.com/adobe-premiere-pro-now-includes-vr-editing-interface-project-clovervr/
- Mr.Mee Studio. (2017, July 3). *2D Animation และ 3D Animation*. Retrieved from <https://mrmeestudio.com/1514-2/>
- mywattanawit. (2012, March 30). *Collage Art ศิลปะของการตัดปะ*. Retrieved from <https://mywattanawit.wordpress.com/2012/03/30/collage-art/>
- Rasany. (2021). *Adobe After Effect Portable 64 Bit*. Retrieved from <https://kitabelajar.github.io/rasanya/post/adobe-after-effect-portable-64-bit/>
- Sanook.com. (2018, March 30). *ติดเชื้อในกระแสเลือด คืออะไร? อันตรายแค่ไหน?* Retrieved from <https://www.sanook.com/health/1849/>
- Sanook.com. (202, May 25). *ไข้เลือดออก อาการไข้เลือดออก ภัยเงียบคร่าชีวิตคนนับร้อยภายในไม่กี่วัน*. Retrieved from <https://www.sanook.com/health/445/>
- TechTarget Contributor. (2012). *Infographics*. Retrieved from <http://whatis.techtarget.com/definition/infographics>

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	รัชฎ์พิชชา อมรสิริรุ่งเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	3 กันยายน 2536
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์, 2559 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต, 2564
ที่อยู่ปัจจุบัน	15/173 ซุภาลัยปาร์ค แคราย-งามวงศ์วาน ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางกระสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร. 090-0321115
สถานที่ทำงาน	บริษัท นารินตะ เฮ้าส์ จำกัด

