

โครงการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อส่งเสริมการบริจาคดวงตา

3D Animation Project to Promote Eye Donation

วิมลจรรยา ฤทธิสิทธิ์

นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อส่งเสริมการบริจาคดวงตา เกิดขึ้นจากการตระหนักถึงความยากลำบากในการดำเนินชีวิตของคนตาบอดหรือมีดวงตาจำนวนมากที่มีสาเหตุจากโรคกระจกตา โดยวิธีการรักษามีวิธีเดียว คือ การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาที่ใสจากผู้บริจาคที่เพิ่งเสียชีวิตมาใส่แทนกระจกตาที่ขุ่น แต่ในปัจจุบันมีผู้บริจาคดวงตาจำนวนน้อย ทำให้ไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยที่มีจำนวนมากขึ้น โดยการวิจัยใช้วิธีหาข้อมูลจากเอกสารแผ่นพับ และการสัมภาษณ์จากทางศูนย์ดวงตาศากาชาดไทย การทำแบบสอบถามเพื่อหากลุ่มเป้าหมายและสาเหตุที่ไม่บริจาคดวงตา ซึ่งจากการวิจัยสรุปได้ว่าปัจจัยอันดับแรกที่ทำให้ไม่บริจาคดวงตาภายหลังการเสียชีวิต คือ ไม่ทราบรายละเอียดในการบริจาคดวงตา และกลุ่มที่มีแนวโน้มในการบริจาคดวงตามากที่สุด คือ กลุ่มวัยรุ่นเพศหญิงอายุ 13 – 22 ปี จึงได้สร้างภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อส่งเสริมการบริจาคดวงตาในลักษณะให้ความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการบริจาคดวงตามากขึ้น

คำสำคัญ: กระจกตา แอนิเมชัน

Abstract

The objective of this study was to create a 3D animation to encourage people to donate their eyes. This study was conducted based on blind people who had difficulty in living. Most of them had suffered from keratitis. A surgery, in which opaque cornea was replaced with clear cornea that donated by a person who recently died, was the only way to treat them. Currently, there were only few people who offer to donate their eyes, so the numbers of donated eyes were not enough for patients. The data were obtained from leaflets and interview of staff from the Thai Red Cross Eye Center. In addition, the questionnaires were used to find the subjects' opinions regarding factors that cause people to stop donating their eyes after death. The results showed that lack of information on eyes donation was the most important factor that stopped people from donating their eyes after death. It was also found that the sample group, female aged

between 13-22 years old, tended to donate their eyes. Therefore, this 3D animation was created in order to persuade people to donate their eyes and provide them with more information about eye donation.

Keywords: cornea, animation

1. บทนำ

เนื่องด้วยในประเทศไทย มีคนตาบอดหรือมีดมัวอยู่เป็นจำนวนมากที่มีสาเหตุจากโรคกระจกตาหรือตาคำ โดยในสมัยก่อน ประเทศไทยได้รับความช่วยเหลือจากศูนย์ดวงตาสากล (International Eye Bank) ซึ่งสำนักงานตั้งอยู่ ณ กรุงวอชิงตัน ดี.ซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้จัดส่งดวงตามาให้ทางเครื่องบิน และบางโอกาสถึงแพทย์ในประเทศไทยที่ใช้ดวงตาจากศพไม่มีญาติ ซึ่งถึงแก่กรรมในโรงพยาบาล โดยดวงตาจากทั้ง 2 ประการนี้ ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยที่รออยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นทางสภาอากาศไทยจึงได้จัดตั้งให้เป็นศูนย์กลางในการรับบริจาคดวงตา เพื่อจะได้มีดวงตาเหล่านั้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติต่อไป (ศูนย์ดวงตาสากลอากาศไทย, อินเทอร์เน็ต)

แต่ถึงกระนั้นในปัจจุบันทางศูนย์ดวงตาก็ยังมีดวงตาบริจาคไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วย ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นก็เป็นเพราะว่ามีผู้บริจาคดวงตาน้อย แม้ว่าทางศูนย์ดวงตาจะดำเนินกลยุทธ์ใหม่ในการขอรับบริจาคดวงตา คือ การดำเนินงานขอรับบริจาคดวงตาจากผู้เสียชีวิตในโรงพยาบาลกับญาติในกรณีที่ผู้เสียชีวิตไม่ได้แสดงความจำนงบริจาคดวงตามาก่อน แต่ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับความต้องการของผู้ป่วย และยังพบว่าการขอรับบริจาคดวงตาในแต่ละครั้งยังคงมีอุปสรรคเกิดขึ้นมากมายหลายประการ เช่น ปัญหาความขัดแย้งทางความเชื่อ ค่านิยม ความกลัวและสภาวะทางจิตใจ

ของผู้บริจาค (www.eyebankthai.com, 2554) ทั้งนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้สื่อแอนิเมชันเพื่อเข้ามาเผยแพร่และสร้างทัศนคติใหม่ ๆ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดทำแอนิเมชันที่ให้ความรู้ความเข้าใจในการบริจาคดวงตา

3. อุปกรณ์และวิธีการ

3.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเรื่องนี้เป็นวิจัยเชิงวิชาการ การวิจัยภาคสนามและการวิจัยสร้างสรรค์ โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับกรอบแนวคิดและวิธีการผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ การศึกษาข้อมูลการบริจาคดวงตา ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ไม่บริจาคดวงตาภายหลังการเสียชีวิต ศึกษาการสร้างแรงจูงใจโดยพิจารณาตัวผู้รับสาร สำหรับการวิจัยภาคสนามจะเป็นการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบริจาคดวงตาและกลุ่มเป้าหมายโดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ และการจัดทำแบบสอบถามเพื่อหากลุ่มคนที่มีความสนใจในการบริจาคดวงตา

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น

3.2.1 ประชากร คือ กลุ่มคนที่สามารถบริจาคดวงตาได้

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มคนที่มีความสนใจในการบริจาคดวงตา

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น

3.3.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและกรอบแนวคิด ตลอดจนกระบวนการในการผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ

3.3.2 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร แผ่นพับ เว็บไซต์ของศูนย์ดวงตาสุภาพชาวไทย รวมทั้งการสัมภาษณ์ รองผู้อำนวยการศูนย์ดวงตาสุภาพชาวไทย คุณสุภาพร บุญยังยืน เกี่ยวกับรายละเอียดการบริจาคดวงตา

3.3.3 ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ไม่บริจาคดวงตาทายหลังการเสียชีวิตจากเอกสารสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ปี 2546 เรื่องการบริจาคดวงตาทายหลังการเสียชีวิต ซึ่งทำขึ้นโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบกับการทำแบบสอบถาม

3.3.4 ศึกษาการสร้างแรงจูงใจโดยพิจารณาตัวผู้รับสารจากหนังสือแรงจูงใจกับการโฆษณา

3.3.5 การจัดทำแบบสอบถามเป็นการจัดทำขึ้นเพื่อหา กลุ่มเป้าหมายของการสร้างแอนิเมชัน โดยใช้การเลือกกลุ่มคนที่มีแนวโน้มในการบริจาคดวงตามากที่สุด ซึ่งใช้การตั้งข้อคำถามว่า ในอนาคตท่านคิดจะบริจาคดวงตาหรือไม่ โดยการสุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 150 คน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

3.3.6 การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

3.3.7 การสร้างสรรค์ภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติจากข้อมูลที่วิเคราะห์มา

3.4 เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

3.4.1 เครื่องมือในการจัดทำแบบสอบถาม ได้แก่ แผ่นกระดาษ ปากกา

3.4.2 เครื่องมือในการสัมภาษณ์ ได้แก่ สมุดจด เครื่องบันทึกเสียง

3.4.3 คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ

3.5 การรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลภาคสนาม ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเองด้วยการจดบันทึกบทสัมภาษณ์ และรวบรวมแบบสอบถามเพื่อนำมาวิเคราะห์หากลุ่มเป้าหมาย

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบและสร้างสรรค์ภาพยนตร์แอนิเมชันที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและตรงตามวัตถุประสงค์

4. ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

4.1 ข้อมูลจากการวิจัย พบว่า

ทุกคนสามารถบริจาคดวงตาได้ แม้จะเป็นผู้สูงอายุ ผู้มีสายตาสั้น สายตาวาว สายตาเอียง แม้กระทั่งผู้ที่ตาบอดจากโรคตาชนิดอื่น ๆ แต่ถ้ากระจกตายังไม่เป็นปกติ ก็สามารถบริจาคดวงตาได้ โดยวิธีการแสดงความจำนงบริจาคดวงตาไม่ยุ่งยาก ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ไม่มีข้อผูกมัด ไม่ต้องตรวจร่างกาย ไม่จำกัดเพศและวัย ประชาชนทุกคนสามารถตัดสินใจแสดงความจำนงบริจาคดวงตาได้ด้วยการกรอกแบบแสดงความจำนงที่ศูนย์ดวงตาสุภาพชาวไทย หน่วยเคลื่อนที่ สำนักงานเหล่ากาชาดจังหวัด แล้วลงนามไว้เป็นหลักฐานก็ถือว่าได้ทำกุศลอันยิ่งใหญ่ให้ชีวิต ซึ่งภายหลังการแสดงความจำนงบริจาคดวงตานี้ ควรแจ้งสมาชิกในครอบครัวหรือญาติใกล้ชิดให้รับทราบ พร้อมทั้งเก็บบัตรอุทิศดวงตาไว้กับตัวหรือในสถานที่ที่หาง่าย และเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับดวงตา ควรปรึกษาจักษุแพทย์ และเมื่อผู้บริจาคดวงตาสีชีวิต ดวงตาจะเริ่มเสื่อมสภาพ และนำไปเย็บ ดังนั้นเพื่อให้ดวงตาที่มีสภาพดีที่สุดจึงควรจัดเก็บ

ดวงตาโดยเร็วที่สุดอย่างช้าไม่ควรเกิน 6-8 ชั่วโมงหลังผู้บริจาดดวงตาเสียชีวิต โดยการเก็บดวงตานั้น เจ้าหน้าที่เก็บดวงตาจะปฏิบัติงานด้วยความเคารพยกย่องในกุศลเจตนาของผู้บริจาด จะทำการตกแต่งให้ดูปกติจนไม่สามารถทราบว่าได้เก็บดวงตาไปแล้ว (ศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย, อินเทอร์เน็ต)

จากการสำรวจของทางสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2546 และข้อมูลที่ได้รวบรวมจากการทำแบบสอบถามพบว่า ปัจจัยที่ทำให้ไม่บริจาดดวงตาทายหลังการเสียชีวิตมากที่สุด คือ ไม่ทราบรายละเอียดในการบริจาดดวงตา คิดเป็นร้อยละ 49.4 (ศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย, 2546) ดังแผนภูมิในรูปภาพที่ 1



รูปภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงร้อยละของประชาชน จำแนกตามปัจจัยที่ทำให้ไม่บริจาดดวงตาทายหลังการเสียชีวิต

จากการทำแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มคนที่มีแนวโน้มในการบริจาดดวงตามากที่สุด คือ กลุ่มวัยรุ่นอายุ 13-22 ปี คิดเป็นร้อยละ 51 และในจำนวนนี้พบว่าเพศหญิงมีแนวโน้มในการบริจาดดวงตามากกว่าเพศชาย สัมภาษณ์ รองผู้อำนวยการศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย คุณสุภาพร บุญยังยืน พบว่า ในส่วนของสื่อที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลากหลายรูปแบบ เช่น เว็บไซต์ แผ่นพับ โปสเตอร์ เป็นต้น โดยสื่อเหล่านี้จะเน้นการให้ข้อมูลในรูปแบบของตัวอักษรซึ่งอาจจะทำ

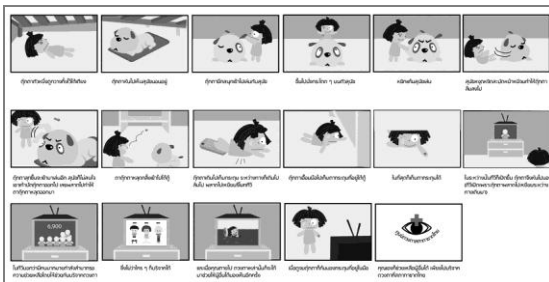
ให้เข้าใจหรือเข้าถึงคนในสังคมได้ยาก ดังนั้นการใช้วิธีการอธิบายด้วยรูปภาพ พร้อมทั้งสอดแทรกเรื่องราวให้เกิดความสนุกสนาน อาจจะทำให้กลุ่มเป้าหมายหรือคนในสังคมเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้น

วิธีการสร้างแรงจูงใจในการทำภาพยนตร์แอนิเมชันให้กับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นกลุ่มวัยรุ่นเพศหญิงอายุ 13-22 ปี คือ การใช้ผู้แสดงที่มีรูปร่างและหน้าตาน่าสนใจ รูปแบบโฆษณาที่แหวกกฎเกณฑ์ (Rule - violating style) หมายถึง โฆษณาที่ใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความแปลกใหม่ เช่น การตัดภาพอย่างรวดเร็วไปมา (Quick cut/jump cut) การใช้มุมกล้องเคลื่อนไหวไปมา (Camera jiggle) การเคลื่อนกล้องซ้ายขวารวดเร็วไปมา (Swish pan) เป็นต้น ซึ่งเทคนิคเหล่านี้จะทำให้โฆษณาน่าสนใจ ตื่นเต้น และมีชีวิตชีวา การใช้จุดจับใจในการโฆษณาเพื่อการกุศลพบว่า ผู้หญิงจะชอบและตอบสนองโฆษณาที่ใช้จุดจับใจแบบช่วยผู้อื่น (Help-others appeal) ซึ่งอธิบายได้ว่า ผู้หญิงมีลักษณะสุภาพ ห่วงใยต่อความรู้สึกของผู้อื่น ดังนั้นในการนำเสนอควรเป็นลักษณะการทำบุญกุศลเพื่อเปลี่ยนแปลงสังคมให้ดีขึ้น และในเรื่องของรูปแบบที่ใช้ในงานโฆษณาบุคคลจะมีการตีความและให้ความหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโฆษณาโดยแยกออกมาเป็นสัญลักษณ์ทางเพศที่ต่างกัน โดยลักษณะของความโค้งของวงกลมให้ความรู้สึกลุ่มนวลของความเป็นผู้หญิง ดังนั้นตัวอักษรที่ใช้หรือรูปแบบของภาพที่เหมาะสมกับผู้หญิงควรเป็นตัวโค้ง กลม มน (แรงจูงใจกับการโฆษณา, 2546)

4.2 ขั้นตอนก่อนการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน

4.2.1 บทภาพยนตร์ เรื่องจะทำให้เห็นถึงความลำบากในการใช้ชีวิตของคนที่มีปัญหาเกี่ยวกับดวงตาและสอดแทรกข้อมูลในการบริจาดดวงตาที่ทำให้เข้าใจง่าย โดยเนื้อเรื่อง

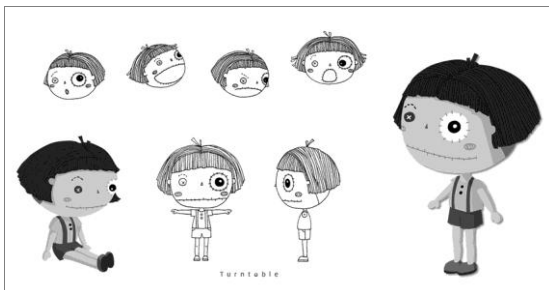
คือ ตุ๊กตาผ้าที่เมื่อตากระตุ้มหลุดไป ทำให้การดำเนินชีวิตของตุ๊กตาลำบากมาก แต่แล้วเมื่อตุ๊กตาค้นพบตากระตุ้มที่หลุดไปแล้วจะนำมาซ่อม ตุ๊กตาก็เกิดเปลี่ยนใจไม่นำตากระตุ้มมาเย็บให้กับตัวเอง แต่เลือกที่จะนำไปบริจาค เนื่องจากเข้าใจในความลำบากของการมองไม่เห็น จึงอยากที่จะช่วยตุ๊กตาที่เคียดแค้น



รูปภาพที่ 2 Storyboard

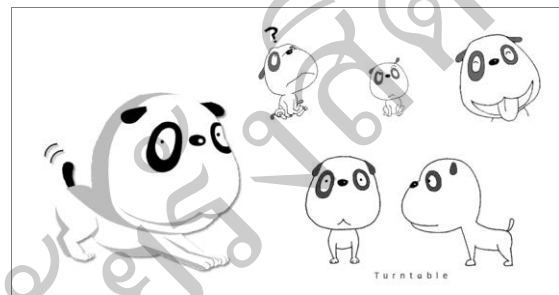
4.2.2 การออกแบบตัวละครและฉาก จะใช้รูปแบบของภาพที่มีลักษณะโค้ง กลม มน ภาพที่ออกมาจะใช้สีโทนอบอุ่น สบายตา เพื่อช่วยให้เรื่องการบริจาคดวงตาที่ดูน่ากลัว เป็นเรื่องที่เข้าใจง่ายมากขึ้น ประกอบด้วย

ตัวละครหลัก คือ ตุ๊กตาผ้าเด็กผู้หญิงที่มีตาสองข้างไม่เหมือนกัน เพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์ของการได้รับให้ตาแต่ละข้างบริจาคดวงตามา ทั้งมีความแตกต่างกัน และตุ๊กตาผ้าจะมีอุปนิสัยขี้เล่น ชุกชุก ซึ่งมักจะทำให้เกิดอุบัติเหตุ ได้รับบาดเจ็บอยู่เสมอ



รูปภาพที่ 3 ภาพร่างตัวละครหลัก

ตัวละครสมทบ คือ สุนัขจิ้งจอก ขี้หงุดหงิด มักจะชอบนอนอยู่เฉย ๆ ไม่ทำอะไร โดยในเนื้อเรื่องสุนัขตัวนี้จะเป็นตัวละครที่ทำให้ตากระตุ้มของตุ๊กตาหลุดออกมา

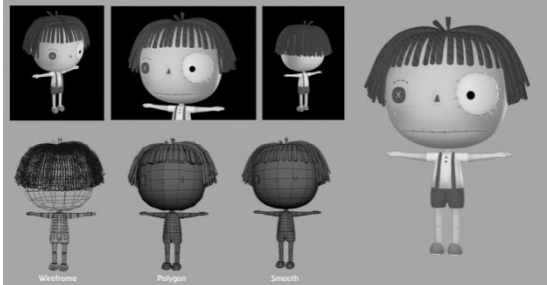


รูปภาพที่ 4 ภาพร่างตัวละครสมทบ

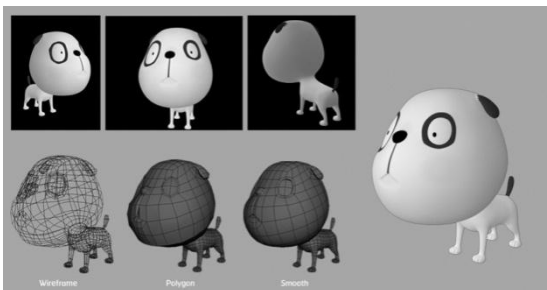
ฉาก ในเรื่องจะเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นภายในห้องนอนของตุ๊กตาผ้า ซึ่งเป็นห้องนอนที่มีข้าวของวางกระจัดกระจายเต็มไปหมด

4.3 ขั้นตอนการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน

4.3.1 การสร้างตัวละครและฉากแบบ 3 มิติ โดยการขึ้นโมเดล 3 มิติด้วยโปรแกรมมายา (Maya) เริ่มจากการขึ้นโมเดลจากโพลีกอน (Polygon) หลังจากนั้นกางยูวี (UV) แล้วทำการไล่ลวดลายหรือพื้นผิวจากโปรแกรมโฟโต้ช็อป (Photoshop) จากนั้นนำภาพที่ทำในโฟโต้ช็อปเสร็จเรียบร้อยแล้วมาแมป (map) เข้ากับโมเดลที่สร้างไว้และบางชิ้นส่วนของโมเดลมีการใส่พื้นผิวให้มีมิติมากขึ้นด้วยการบัมพ์ (bump)



รูปภาพที่ 5 ตัวละครหลักแบบ 3 มิติ



รูปภาพที่ 6 ตัวละครสมทบแบบ 3 มิติ



รูปภาพที่ 7 ฉากแบบ 3 มิติ

4.3.2 การ Setup ตัวละคร เป็นการทำให้โมเดลสามารถเคลื่อนไหวท่าทางได้ตามต้องการ โดยการใช้โปรแกรมมายาสร้างข้อต่อ (Joint) ขึ้นมา เมื่อสร้างเสร็จแล้วจะใช้ IK (Inverse Kinematics) หรือ FK (Forward Kinematics) เป็นตัวควบคุมกระดูก ในส่วนของการควบคุมใบหน้านั้น จะใช้วิธีการ Blend Shape เพื่อใช้ในการแสดงอารมณ์และควบคุมการพูดของตัวละคร

4.3.3 การนำตัวละครมาทำการเคลื่อนไหว (Animate) เป็นการนำตัวละครที่ทำการ Setup เรียบร้อยแล้ว มาจัดวางรวมกับฉาก จากนั้นทำการจัดทำทางของตัวละครเพื่อให้ตัวละครเคลื่อนไหวตาม Storyboard ที่ทำไว้

4.4 ขั้นตอนหลังการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน

4.4.1 การเรนเดอร์ภาพนิ่ง เป็นการบันทึกภาพจากโปรแกรมมายา (Maya) ออกมา

4.4.2 การนำภาพนิ่งมาตัดต่อ และใส่เสียง เป็นการนำภาพที่ได้จากโปรแกรมมายา (Maya) มาจัดเรียงต่อกันโดยใช้ 25 ภาพนิ่งต่อ 1 วินาทีพร้อมทั้งใส่เอฟเฟกต์ (Effects) ในโปรแกรม After Effects ซึ่งเมื่อทำการลำดับภาพเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการใส่เสียงให้ตรงกับเรื่องราวที่จัดทำขึ้น

5. การอภิปรายผล

ภาพยนตร์แอนิเมชันเพื่อส่งเสริมการบริจาดดวงตา เรื่องนี้เกิดจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในส่วนของการบริจาดดวงตา การนำเสนอผลงาน และวิธีการสร้างแอนิเมชันที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย แอนิเมชันที่ได้จึงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการบริจาดดวงตามากขึ้น และผู้วิจัยจะนำแอนิเมชันเรื่องนี้ไปมอบให้กับศูนย์ดวงตา สภากาชาดไทย เพื่อใช้เป็นสื่อรูปแบบหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการบริจาดดวงตา

6. บทสรุป

โครงการวิจัยเรื่องนี้เป็น โครงการวิจัยเพื่อสร้างสรรค์แอนิเมชันที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการส่งเสริมการบริจาดดวงตาของศูนย์ดวงตา สภากาชาดไทย โดยการศึกษาทั้งในด้านเอกสาร การเก็บข้อมูลภาคสนาม จึงได้สร้างภาพยนตร์แอนิเมชันในลักษณะ

ให้ความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการบริจาค
ดวงตามากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างภาพยนตร์
แอนิเมชันเพื่อส่งเสริมการบริจาดดวงตาเรื่องต่อ ๆ ไป
คือ น่าจะเป็นไปในลักษณะของการโน้มน้าวใจที่เพิ่ม
มากขึ้น หรือเป็นการชี้แจงประเด็นของการบริจาดดวงตา
ที่ผู้คนทั่วไปยังไม่เข้าใจที่ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ยัง
ไม่ได้กล่าวถึง

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณสุภาพร บุญยังยืน รอง
ผู้อำนวยการศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย ที่ให้ข้อมูลและ
คำแนะนำเกี่ยวกับการบริจาดดวงตาโดยละเอียด และ
คณาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต
ที่ทำให้ภาพยนตร์แอนิเมชันเรื่องนี้ผ่านไปด้วยดี

8. เอกสารอ้างอิง

พรทิพย์ สัมปตตะวนิช. (2546). แรงจูงใจกับการ
โฆษณา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 151-157.

ศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย. (Online). www.eyebankthai.com, 26 มิถุนายน 2554.

ศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย. (2546). การสำรวจความ
คิดเห็นของประชาชน ปี 2546 เรื่องการบริจาด
ดวงตาทายหลังการเสียชีวิต, เอกสารของศูนย์
ดวงตาสภากาชาดไทย.