



การออกแบบสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อลดปัญหาสุนัขจรจัด

A 3D Animation Design Project for Reducing A Stray Dog Population

ณัฐสิทธิ์ ด่อนแก้ว^{1*} พิศประไพ สารสาสิน² และ ชัยพร พานิชรุทวิวงศ์¹

Nattasit Donkaew^{1*} Pisprapai Sarasalin² and Chaiporn Panichrutiwong¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี ประเทศไทย

²วิทยาลัยการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี ประเทศไทย

¹Computer Art, Faculty of Digital Art, Rangsit University, Pathum Thani, Thailand

²College of Design, Rangsit University, Pathum Thani, Thailand

*Corresponding author, E-mail: nattasitdonkaew.vfx@gmail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันสุนัขในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยสุนัขจรจัดแบ่งประเภทได้เป็นสองประเภท สุนัขที่จรจัด เป็นสุนัขจรจัดที่มีคนดูแลและคอยให้อาหารอยู่บ้างโดยไม่ต้องหาอาหารกินเองและสุนัขจรจัดที่ไม่มีคนคอยดูแล ไม่มีคนคอยให้อาหารเป็นสุนัขจรจัดที่ต้องออกหาอาหารเอง จึงทำให้เกิดปัญหาอย่างการสู้แย่งขยะทำให้ผู้คนรับได้รับความเสียหาย และการเพิ่มจำนวนประชากรที่เกิดจากการไม่ได้ทำหมัน เมื่อประชากรสุนัขจรจัดเพิ่มมากขึ้นโดยไม่มีการแก้ไขปัญหาก็จะเกิดกับผู้คนก็จะมีความเสี่ยงด้วยเช่นกัน

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ในการค้นคว้าเพื่อจัดทำสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ สำหรับการสร้างความเข้าใจให้กับกลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องสุนัขและผู้ที่ไม่ได้เลี้ยง ให้เข้าใจถึงปัญหาเกี่ยวกับสุนัขจรจัด การแก้ไขปัญหา และการเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับการเลี้ยงสุนัขให้ดีขึ้น โดยใช้สื่อแอนิเมชัน 3 มิติที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายเป็นสื่อกลางให้ผู้ชมได้เข้าใจถึงความรู้สึกของสุนัขที่ถูกทอดทิ้งเป็นอย่างไร เข้าใจถึงสิ่งที่ตามมาจากนั้นได้ดีขึ้น และนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาต่อไป

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวกับสุนัขจรจัดจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านปัญหาที่เกิดจากสุนัขจรจัด การแก้ไขปัญหาและข้อมูลในด้านการออกแบบ เช่น ลักษณะของสุนัข การแสดงท่าทางต่าง ๆ ของสุนัข สื่ออารมณ์ในงานแอนิเมชัน ศึกษาการอธิบายเรื่องราวของแอนิเมชันให้เข้าใจง่าย การสร้างโมเดลสามมิติที่มีลักษณะไม่ซับซ้อน การทำพื้นผิวของโมเดลและการจัดแสง แล้วนำมาถ่ายทอดผ่านสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ มีเวลาไม่เกิน 3 นาที เพื่อที่จะนำไปเผยแพร่สู่สื่อออนไลน์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยง โดยจากการสำรวจจากผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้ที่ไม่ได้เลี้ยง ได้รับผลตอบรับอย่างดี ในเรื่องของเนื้อเรื่องแอนิเมชันที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และภาพแอนิเมชันที่ดูสบายตา

คำสำคัญ: สุนัขจรจัด สื่อแอนิเมชัน 3 มิติ การแก้ไขปัญหา



Abstract

At present, the number of dogs in Thailand has been increasing. Stray dogs can be classified into two categories. A semi-stray dog is a stray dog not owned but fed and taken care of by people without having to find food while a stray dog is an abandoned one that is left to find food for itself. More and more problems are caused to humans by the latter as they rummage in garbage in search of food and continue breeding due to the lack of sterilization. The longer this stray dog population problem remains unsolved, the more problems we are likely to be confronted. This research therefore aims to create 3D animation media in order for dog owners and non-dog owners to arrive at a shared for creating understanding of the problem of stray dogs, problem solving and how dogs can be better raised. By using 3D animation media that can be easily accessed as a medium, the audience were expected to discern the feeling of abandoned dogs, what follows and how concepts can be brought in further to tackle the issue. The researcher collected data from agencies involved in problems caused by stray dogs using documents related to stray dogs, problem-solving and information design, such as the nature of the dog, its characters and behaviors, use of color, and emotion in animation. The narration of the animation story, 3D modelling, making and lighting were also studied to convey the messages through 3D animation media no longer than 3 minutes. After that, the animation was published online and distributed to animal-related agencies. The survey results demonstrated a high satisfaction level; moreover, it was found that the story of animation can be easily understood and the animation images look comfortable for the eyes.

Keywords: Stray dogs, 3D animation, troubleshooting

1. บทนำ

สุนัขในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกวัน จากการสำรวจประชากรสุนัขในประเทศไทยปี 2559 พบว่ามีสุนัขทั้งหมด 6.7 ล้านตัว เป็นสุนัขจรจัดจำนวนถึง 750,000 ตัว โดยสุนัขจรจัดส่วนหนึ่งเกิดจากคนเลี้ยงนำไปปล่อยทิ้งส่งผลให้จำนวนประชากรของสุนัขจรจัดเพิ่มมากขึ้นจึงให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้ สุนัขจรจัดเป็นพาหะสำคัญที่ทำให้คนเป็นโรคพิษสุนัขบ้าและโรคอื่น ๆ มลภาวะจากเสียงที่เกิดจากสุนัขจรจัด เช่น การส่งเสียงร้องเมื่อรวมกันอยู่หลายตัวทำให้เกิดเสียงดังรบกวนคนในบริเวณนั้น มลพิษจากอุจจาระของสุนัขจรจัดที่ขับถ่ายไม่เป็นที่เป็นทางส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์ต่อผู้คน การรบกวนและสร้างความเสียหายโดยสุนัขจรจัด เช่น การคุ้ยเขี่ยขยะหรือกัดทำลายข้าวของผู้คนให้ได้รับความเสียหาย การเกิดอุบัติเหตุจากสุนัขจรจัด เช่น สุนัขจรจัดวิ่งตัดหน้ารถจึงส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุต่อผู้คนที่ขับรถสัญจรผ่านไปมาบนถนนให้ได้รับบาดเจ็บ (howl the team, 2558)

ดังนั้นเพื่อที่จะลดจำนวนประชากรของสุนัขจรจัดลงจึงจำเป็นต้องทำการควบคุมและใช้วิธีการจัดการ ดังนี้ การทำหมันถาวรแก่สุนัขจรจัดในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อไม่ให้จำนวนของประชากรสุนัขจรจัดเพิ่มขึ้นอีก, ส่งเสริมผู้คนให้รับเลี้ยงสุนัขที่เป็นสุนัขจรจัดมากขึ้น เช่นการขอรับเลี้ยงจากศูนย์ช่วยเหลือสุนัขในที่ต่าง ๆ นำสุนัขจรจัดที่ได้รับการรักษาแล้วมาเลี้ยงแทนการฆ่าประชาสัมพันธ์ให้ทุกหน้อยงานทุกฝ่ายได้เข้าใจถึงปัญหาและร่วมมือกันป้องกันและหาทางแก้ไขปัญหอย่างจริงจังทำการขึ้นทะเบียนสัตว์เลี้ยงที่มีตามบ้านเพื่อให้สามารถตามหาเจ้าของสุนัขที่พลัดหลงหรือ



นำมาทิ้งไว้ได้ การให้ความรู้ความเข้าใจต่อผู้เลี้ยงให้เกิดความรับผิดชอบต่อสัตว์เลี้ยงของตน (Sanruthai Krasaesin, 2558)

แอนิเมชัน คือการนำภาพนิ่งหลาย ๆ ภาพมาต่อกัน ทำให้ภาพนิ่งเหล่านั้นกลายเป็นภาพเคลื่อนไหว ซึ่งความละเอียดหรือความถี่ของแอนิเมชันขึ้นอยู่กับจำนวนของเฟรมที่มากขึ้น ยิ่งเฟรมมากก็ยิ่งมีการเคลื่อนไหวของแอนิเมชันที่ถี่ไหล และมีความสมจริงมากขึ้น ซึ่งรูปแบบของการเคลื่อนไหวมี 3 แบบ คือ 2D Animation เป็นการวาดภาพนิ่งที่ละหลาย ๆ ภาพ และนำภาพเหล่านั้นผ่านกล้องโดยใช้เวลาไม่กี่วินาที เช่น 1 วินาทีใช้รูป 24 เฟรม จนเป็นภาพเคลื่อนไหว สมัยแรกๆมักจะใช้การวาดด้วยมือ งานประเภทนี้มักจะมีความสวยงามและประณีต แต่มีข้อเสียก็คือต้องใช้เวลานานในการผลิตค่อนข้างนาน ต้องใช้ผู้สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animator) จำนวนมากและต้นทุนการผลิตที่สูง แบบที่ 2 คือ Stop Motion หรือเรียกอีกอย่างว่า Model Animation การเคลื่อนไหวประเภทนี้ผู้สร้างภาพเคลื่อนไหวต้องเข้าไปขยับทำการเคลื่อนไหวโดยตรงกับแบบจำลอง (Model) และทำการถ่ายภาพเอาไว้ทีละภาพ แบบจำลองที่นำมาถ่ายอาจจะเป็นของเล่น หรือสร้างขึ้นจากดินน้ำมันหรือวัสดุใด ๆ ที่สามารถขึ้นและสร้างรูปร่างได้ การสร้าง Stop Motion ต้องอาศัยเวลา ความอดทนและความทุ่มเทเป็นอย่างมาก แบบที่ 3 คือ Computer เป็นภาพเคลื่อนไหวที่มักพบกันได้ง่าย เนื่องจากการใช้โปรแกรมเป็นไปได้อย่างง่ายและมีการนำหลักการแบบ 2D เข้ามาผสมผสานกับตัวโปรแกรม ซึ่งทำได้ง่ายและสะดวกในการแก้ไขและการแสดงผล โดยในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่สามารถช่วยในการทำภาพเคลื่อนไหว เช่น โปรแกรม 3DS Max, Maya, Adobe flash เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาและลดต้นทุนการผลิตเป็นอย่างมาก จึงเป็นชนิดที่นิยมทำกันมากในปัจจุบัน (สมหมาย ตามประวัติ, 2555)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงจะนำเสนอด้วยแอนิเมชัน 3 มิติ และมีแนวคิดคือ แม้แต่สัตว์เลี้ยงก็มีชีวิตและจิตใจ โดยผ่านสื่อแอนิเมชัน 3 มิติที่แสดงถึงความรู้สึกของสุนัขที่แม่จะถูกเจ้านายนำมาปล่อยทิ้งแต่สุนัขจะยังคงไม่ลืมเจ้าของและยังคิดว่าเจ้าของเป็นครอบครัว และคาดหวังให้ผู้ที่สนใจได้เข้าใจถึงสิ่งที่ผู้จัดทำต้องการจะสื่อผ่านแอนิเมชันได้เป็นอย่างดี

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการสร้างภาพยนตร์แอนิเมชัน 3 มิติที่เน้นตัวละครสุนัข
2. เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้เลี้ยงสุนัข

3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้เลี้ยงสุนัขและผู้ที่ไม่ได้เลี้ยงให้เข้าใจถึงปัญหาของสุนัขจรจัด เข้าใจถึงความรู้สึกของสุนัขจรจัด และการแก้ไขปัญหา โดยขั้นแรกคือการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สุนัขจรจัดจากเอกสารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปัญหาที่เกิดจากสุนัขจรจัดมีอะไรบ้าง การศึกษาพฤติกรรมของสุนัข การแสดงออกท่าทางของสุนัข สิ่งที่สุนัขจรจัดต้องพบเจอเมื่อถูกนำมาทิ้ง การใช้สื่ออารมณ์ในการช่วยให้ผู้ชมได้เข้าถึงได้มากขึ้น นำข้อมูลทั้งหมดวิเคราะห์ออกมาเป็นแอนิเมชัน 3 มิติ โดยการออกแบบตัวละครด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop ทำการขึ้น โมเดล 3 มิติด้วยโปรแกรม Zbrush ทำ Texture ในโปรแกรม Adobe Photoshop ในโปรแกรม

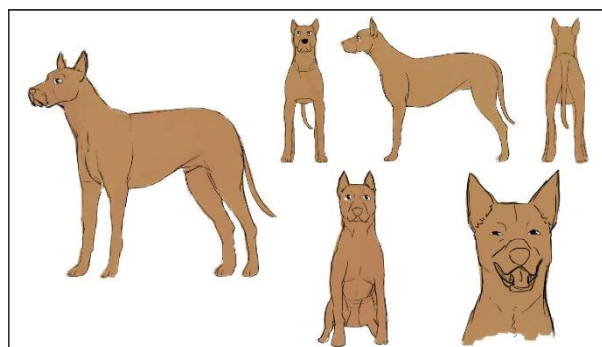


Maya จะเป็นส่วนของการเคลื่อนไหว จัดแสงและ Render ในขั้นตอนสุดท้ายทั้งหมดจะทำ Adobe After Effect ในการตัดต่อและใส่เสียง

การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย การออกแบบตัวละครและฉาก การวางโครงเรื่องและเนื้อหาของแอนิเมชัน การสร้างภาพเคลื่อนไหว การตัดต่อภาพและเสียง เป็นต้น

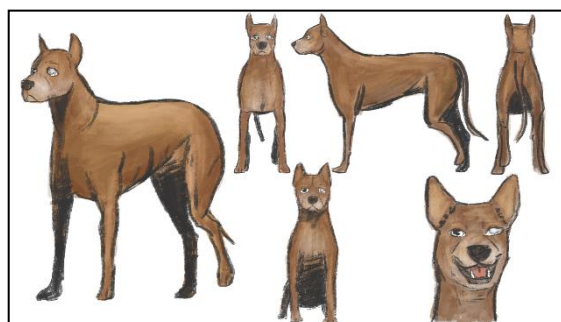
3.1 Pre-production

ขั้นตอนการออกแบบตัวละครและฉาก เป็นส่วนที่มีความสำคัญในการทำงานแอนิเมชันออกมาได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้ชมสามารถรับรู้ถึงรูปลักษณะของตัวละคร สภาพของฉากที่มีหลากหลายรูปแบบ ที่จะเป็นตัวช่วยในการสร้างบรรยากาศ โดยการออกแบบตัวละครนั้นต้องจำเป็นต้องมีที่มาที่ไปและเหตุผลรองรับ เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าใจได้ ผู้วิจัยจึงทำการออกแบบตัวละครสุนัขหนึ่งตัวที่ผู้วิจัยเลือกพันธุ์ของสุนัขเป็นพันธุ์ไทยหลังอานเพราะไทยหลังอานเป็นสุนัขที่จงรักภักดีต่อเจ้าของอย่างมาก และยังมีจุดด้อยให้กับสุนัขคืออายุของสุนัข ตามอัตรามถึงขาหักเป็นเหตุผลที่ทำให้สุนัขตัวนี้ต้องถูกทอดทิ้งจากเจ้าของ



รูปที่ 1 ออกแบบตัวละครแบบที่ 1

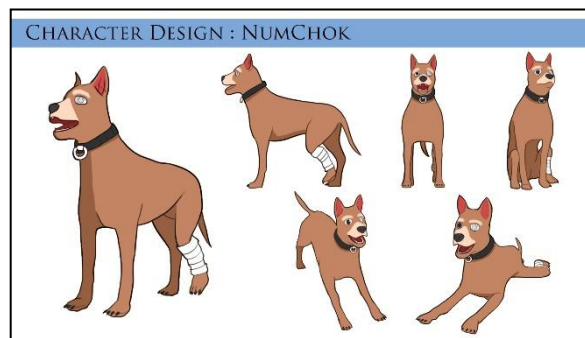
การออกแบบตัวละครแบบที่ 1 เป็นการออกแบบคร่าว ๆ โดยการออกแบบในรูปด้านต่าง ๆ และท่าทางของสุนัขเพื่อให้เข้าใจโครงสร้างและรูปลักษณะโดยรวมของสุนัขที่นำมาออกแบบเป็นตัวละครดังรูปที่ 1



รูปที่ 2 ออกแบบตัวละครแบบที่ 2



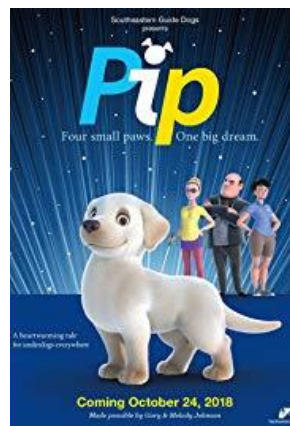
การออกแบบตัวละครแบบที่ 2 เป็นการเพิ่มโทนสีที่ชัดเจนยิ่งขึ้นและปรับรูปลักษณะของตัวละครให้เข้ากับงานแอนิเมชันและเพิ่มลักษณะเฉพาะของตัวละครให้มีความน่าสนใจมากขึ้นดังรูปที่ 2



รูปที่ 3 ออกแบบตัวละครแบบที่ 3

การออกแบบตัวละครแบบที่ 3 เป็นการเปลี่ยนรูปแบบของตัวละครให้เข้ากับงานแอนิเมชันมากขึ้นแต่ยังคงไว้ซึ่งลักษณะเดิมของตัวละครดังรูปที่ 3 ซึ่งเหตุผลที่ออกแบบตัวละครสุนัขให้คงความเหมือนจริงไว้เพราะผู้วิจัยเล็งเห็นว่าตัวละครที่เหมือนจริงจะเป็นส่วนช่วยให้ผู้ชมเข้าถึงอารมณ์ รูปร่าง ท่าทางของตัวละครได้อย่างชัดเจน

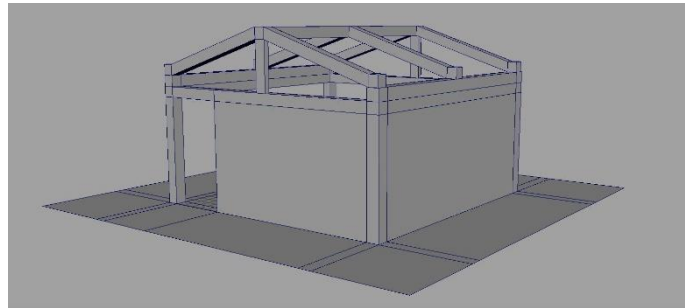
แอนิเมชันที่เป็นกรณีศึกษาให้แก่ผู้วิจัยคือเรื่อง Pip A Short Animated Film ที่เกี่ยวกับสุนัขที่เข้ารับการฝึกเพื่อเป็นสุนัขนำทางให้กับคนตาบอดดังรูปที่ 4



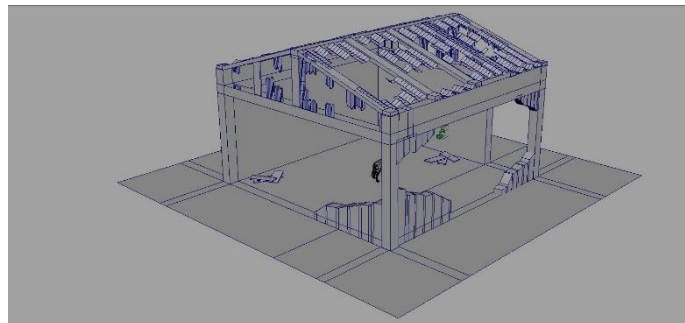
รูปที่ 4 Pip แอนิเมชันกรณีศึกษา

3.2 Production

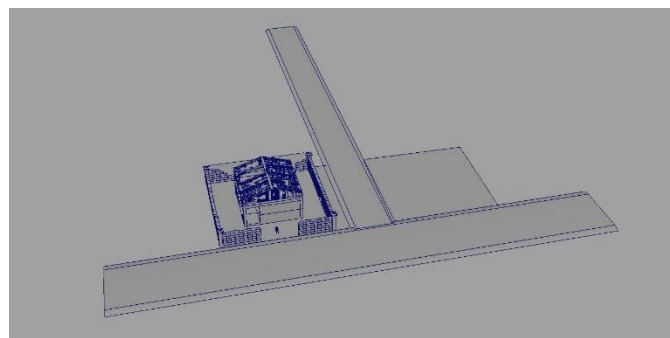
ขั้นตอนต่อมาคือการสร้างฉากที่ใช้งานภายในเรื่องโดยต้องคำนึงถึงการใช้งานและการสร้างสภาพแวดล้อมโดยรวมและจำนวนของเส้น Edge ของ polygon ไม่ควรที่จะ Smooth มากเกินไปเพื่อไม่ให้หนักเครื่องและทำให้การประมวลผลช้าเกินไป ดังรูปที่ 5-8



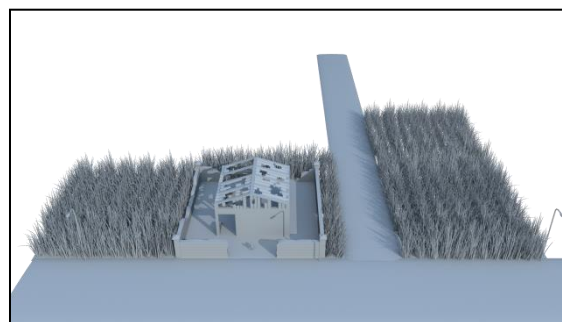
รูปที่ 5 การขึ้น โครงของบ้านร้าง



รูปที่ 6 เพิ่มรายละเอียด 1



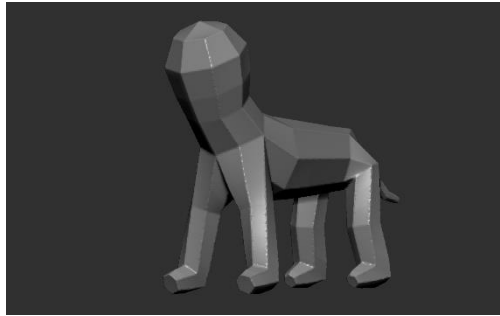
รูปที่ 7 เพิ่มรายละเอียด 2



รูปที่ 8 Test Render ฉาก



เมื่อได้แนวความคิดเขียนบทภาพ การออกแบบตัวละครและฉาก ขั้นตอนต่อมาคือการผลิตแอนิเมชัน โดยใช้โปรแกรม Zbrush ในการขึ้นรูปร่างของตัวละครดังรูปที่ 9-11 และใส่รายละเอียด ใช้โปรแกรม Maya ในการทำฉากและสภาพแวดล้อมภายในฉาก



รูปที่ 9 ขึ้นโครงสร้างของสุนัข

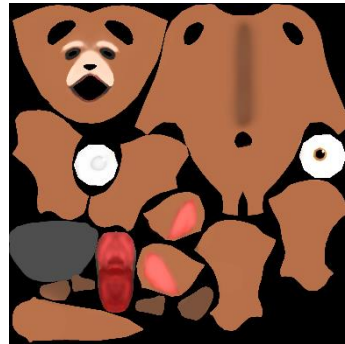


รูปที่ 10 ปรับโครงสร้างและใส่รายละเอียด



รูปที่ 11 ภาพรวมของโมเดลสุนัข

ในส่วนต่อมาเป็นการเฟ้นท์เทคเจอร์ โดนการนำ UV มาเฟ้นท์ในโปรแกรม Adobe Photoshop ให้สุนัขมีพื้นผิวแบบงานแอนิเมชัน ดังรูปที่ 12-13

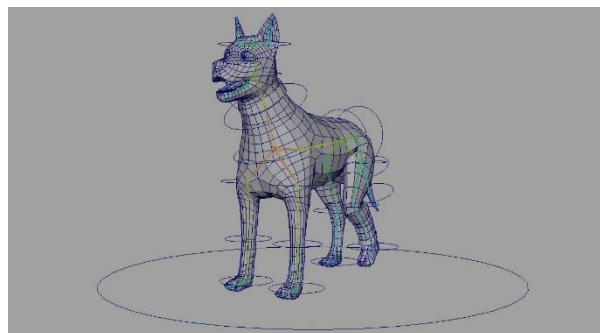


รูปที่ 12 Texture



รูปที่ 13 Test Render ทดสอบผลของ Texture

หลังจากที่ได้โมเดลและใส่เทกเจอร์แล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการใส่กระดูกเพื่อให้ตัวละครสามารถขยับได้ และแสดงท่าทางต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรม Maya ในการใส่กระดูกโดยการสร้าง Joint ต่อกันเป็นโครงร่างตามส่วนต่าง ๆ ดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 การสร้างกระดูกของตัวละคร

3.3 Post-Production

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากที่ได้ทำขั้นตอนอื่น ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยสามารถดึงเสียงจากส่วนของขั้นตอนแอนิเมติกมาทำต่อได้ หรือสามารถเพิ่มผลต่อจากแอนิเมติกได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้งาน



แอนิเมชันออกมาสมบูรณ์ และตัดต่อใส่เสียงด้วยโปรแกรม Adobe After Effects CS6 กับ Adobe Premiere Pro CS6 จนได้ชิ้นงานออกมาเสร็จสมบูรณ์ ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 Animatic

4. ผลการวิจัย

จากแบบสำรวจสอบถามของผู้รับชมแอนิเมชัน 3 มิติ กลุ่มเป้าหมายคือผู้ที่เลี้ยงสุนัขกับผู้ที่ไม่เลี้ยง
ตารางที่ 1 แบบสอบถามหลังจากที่ได้ชมแอนิเมชัน 3 มิติ (จำนวนคน)

| คำถาม | 5 คะแนน (คน) | 4 คะแนน (คน) | 3 คะแนน (คน) | 2 คะแนน (คน) | 1 คะแนน (คน) | 0 คะแนน (คน) |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. ความเข้าใจในเนื้อหา | 35 | 27 | 29 | 7 | 2 | 0 |
| 2. ข้อคิดที่ได้หลังการรับชม | 32 | 27 | 22 | 13 | 4 | 2 |
| 3. ความประทับใจต่อแอนิเมชัน | 48 | 10 | 31 | 6 | 2 | 3 |
| 4. มีความคิดที่จะนำไปปรับใช้ในชีวิต | 22 | 18 | 34 | 10 | 13 | 3 |

ตารางที่ 2 แบบสอบถามหลังจากที่ได้ชมแอนิเมชัน 3 มิติ (คะแนน)

| อันดับคะแนนที่มากที่สุด | เปอร์เซ็นต์ของคะแนนทั้งหมด (%) |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ความประทับใจต่อแอนิเมชัน | 26.61 |
| ความเข้าใจในเนื้อหา | 26.54 |
| ข้อคิดที่ได้หลังการรับชม | 25.03 |
| มีความคิดที่จะนำไปปรับใช้ในชีวิต | 21.80 |



จากผลการสำรวจผู้ที่เลี้ยงสุนัขและผู้ที่ไม่ได้เลี้ยง หลังจากที่ได้รับชมแอนิเมชันแล้วพบว่า ผู้ชมให้คะแนนสูงสุดในเรื่องของความประทับใจต่อแอนิเมชัน รองลงมาเป็นเรื่องของ ความเข้าใจในเนื้อหา ต่อมาคือ ข้อคิดที่ได้หลังการรับชม และข้อที่น้อยสุดคือ มีความคิดที่นำไปปรับใช้ในชีวิต

5. การอภิปรายผล

ลักษณะของแอนิเมชัน 3 มิติ จากผลของตารางที่ 1 - 2 โดยผู้ชมคือผู้ที่เลี้ยงสุนัขและผู้ที่ไม่ได้เลี้ยง ได้ให้ความสนใจมาเป็นอันดับต้นๆ คือ ความประทับใจต่อแอนิเมชันที่เป็นส่วนทำให้ผู้ชมดูได้ถึงตอนจบของแอนิเมชันโดยไม่เบื่อ สถิติต่อมาคือ ความเข้าใจในเนื้อหา ที่สามารถดูและเข้าใจได้ง่ายทำให้ผู้ชมเข้าถึง ในส่วนของข้อคิดหลังการรับชม และความคิดที่จะนำไปใช้ในชีวิตผู้วิจัยหวังให้ผู้ชมได้นำไปคิดและปรับใช้ให้ได้มากที่สุดเพื่อที่จะเป็นการช่วยลดปัญหาของสุนัขจรจัดได้อย่างจริงจัง

ปัญหาที่พบในการดำเนินงานวิจัย พบว่าปัญหาคือการคิดเนื้อเรื่องให้เข้าใจได้ง่ายต่อผู้ชมและได้รับแนวคิดหลังจากได้รับชมแอนิเมชันจบ จึงศึกษาเพิ่มเติมจากผลงานแอนิเมชันเรื่องอื่น ๆ ในด้านเนื้อเรื่อง ที่จะมีส่วนช่วยในการนำเสนอ และสร้างจุดสนใจให้กับงานวิจัยได้มากยิ่งขึ้น

6. บทสรุป

จากปัญหาของสุนัขจรจัดที่เพิ่มจำนวนขึ้นทุกวันจากที่ได้กล่าวไปแล้วว่าสาเหตุหลักมาจาก 2 สาเหตุคือ สุนัขจรจัดทั่วไปกับสุนัขจรจัดที่เกิดจากผู้เลี้ยงนำมาปล่อยทิ้งไว้ ถ้าสามารถแก้ที่ผู้เลี้ยงได้ โดยให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่ตามมาหลังจากนำสุนัขไปปล่อยทิ้ง รวมถึงผู้ที่ไม่ได้เลี้ยง ให้เข้าถึงการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสุนัขจรจัด ผู้วิจัยเห็นว่าจะสามารถแก้ปัญหาสุนัขจรจัดภายในประเทศไทยที่มีอยู่ให้ลดลงได้ ผู้วิจัยได้ผลิตสื่อแอนิเมชัน 3 มิติ ความยาวไม่เกิน 4 นาที ที่สามารถนำไปเผยแพร่ต่อได้ในขนาด FHD 1920x1080 เพื่อให้เข้าถึงกับทุกสื่อออนไลน์ทุกประเภท ได้ เช่น ยูทูป เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์ และยังเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลี้ยง เช่น WATCHDOG THAILAND สมาคมป้องกันการทารุณสัตว์แห่งประเทศไทย เป็นต้น

ข้อจำกัดของงานแอนิเมชัน 3 มิติในเรื่องนี้คือ ทำออกมาแล้วไม่เป็นที่หวังไว้มากนักเนื่องด้วยปัจจัยหลายอย่างต่อการทำแอนิเมชันหนึ่งเรื่องและความสามารถของผู้วิจัยที่ยังต้องศึกษาเกี่ยวกับการทำแอนิเมชันให้มากขึ้น เช่น การขยับตัวละคร การใช้แมทที่เรียล การจัดแสง เป็นต้น อย่างการศึกษาเพิ่มเติมของผู้วิจัยต่อการใช้ AiToon Shade ที่เป็นแมทที่เรียลหลักใช้ในงานแอนิเมชันเรื่องนี้ โดยผู้วิจัยได้เปลี่ยนมาใช้โปรแกรม Maya 2018 เป็น 2019 แทนเพื่อใช้ AiToon Shade ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจากเดิม รวมถึงการขยับตัวละครสุนัข ที่ต้องศึกษาจากรูปภาพ Dog walk cycle วิดีโอของสุนัขที่ขยับจริง ๆ และจากแอนิเมชัน ในการช่วยในการขยับให้เหมือนจริงที่สุดที่เป็นส่วนสำคัญในการทำแอนิเมชันที่มีสุนัข



7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อลดปัญหาสุนัขจรจัด รองศาสตราจารย์ พิศประไพ สารศาลิน ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ การทำงานวิจัย การชี้แนะในส่วนของเนื้อเรื่อง การใช้ แสงสีในงานแอนิเมชันที่เป็นตัวดึงผู้ชมให้สามารถเข้าถึงในผลงานได้มากขึ้น ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ชัยสิทธิ์ ดำนกติดุกูล ที่ให้คำชี้แนะในการเขียนเล่มวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ ขอขอบพระคุณ อาจารย์ชัยพร พานิชรุทติวงศ์ ที่ให้คำปรึกษาและชี้แนะในส่วนของขั้นตอนการทำแอนิเมชันทุกขั้นตอนจนแอนิเมชันสำเร็จผล ผู้วิจัย จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

8. เอกสารอ้างอิง

howl the team. ข้อมูลเกี่ยวกับสุนัขจรจัดในประเทศไทย...ที่คุณควรรู้!. [ออนไลน์]. 2558. แหล่งที่มา

<http://www.readhowl.com/2016/12/08/straydog-data> [20 ตุลาคม 2561]

Sanruthai Krasaesin. ปัญหาและวิธีแก้ปัญหาเกี่ยวกับสุนัขจรจัด. [ออนไลน์]. 2558. แหล่งที่มา

https://prezi.com/fqsiwe_hmuvu/presentation [20 ตุลาคม 2561]

สมหมาย ตามประวัติ. ภาพเคลื่อนไหว (Animation). [ออนไลน์]. 2555. [10 กันยายน 2555] แหล่งที่มา

<https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/3016-animation> [20 สิงหาคม 2561]