

โครงการออกแบบคอมโพสิทวัตถุ 3 มิติ เพื่อศึกษาสัญลักษณ์ทางศิลปะ

A Design of 3D Composite for the Study of Semiotics of Art

วรินทร์ญา วุฒิ^{1*} และ วัณนะ จุฑะวิภาต² และ ชัยพร พานิชรุติวงศ์³

Wirynya Wutthi^{1*} Wattana Jutawipart² and Chaiporn Panichrutiwong³

¹นักศึกษาคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

²ศาสตราจารย์กิตติคุณคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³หัวหน้าหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิตคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต

¹Student of Digital Art, Rangsit University

²Professor Emeritus of Faculty of Education, Chulalongkorn University

³Master Chief in Master of Fine Arts (Computer Art), Faculty of Digital Art, Rangsit University

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

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ 1) เพื่อสร้างงานคอมโพสิทภาพประติมากรรมดิจิทัลแบบลอยตัว เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมด้านศาสนา งานวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้การศึกษาจากพระคัมภีร์และเรื่องเล่าทางศาสนาที่สืบต่อกันมาเป็นหลัก โดยยึดการตีความทางสัญลักษณ์จากข้อมูลที่ได้มีการบันทึกไว้และธรรมเนียมปฏิบัติของศิลปินในยุคอดีตที่มักจะใช้สื่อสารกับผู้สืบทอดงานในเชิงสัญลักษณ์ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่สนใจในงานศิลปะอายุ 15 ปีขึ้นไป งานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือทำการขึ้นรูปวัตถุและผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Autodesk Maya, Zbrush และในโครงการนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการคอมโพสิทด้วยโปรแกรม After Effect ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับคอมโพสิทภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่มีความยืดหยุ่นด้านการใช้งาน ให้เข้ามาแก้ไขภาพต้นแบบที่ผ่านการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งมักจะดูแจ้งกระด้างให้มีความนุ่มนวลสวยงาม เกิดอรรถรสในการนำเสนอและช่วยลดระยะเวลาในการทำงานได้อย่างมาก

คำสำคัญ: สัญลักษณ์ ศาสนศาสตร์ ประติมากรรมดิจิทัล คอมโพสิท

Abstract

The objective of this research was to create composite 3D digital sculpted in order to promote and preserve religious cultures. This research was conducted based on historical research by studying the Holy Bible, Tripitaka, allegories, and ancient history. The method used is an interpretation of symbols from recorded data and tradition of artists in the past who usually communicated with the art viewers through symbols. The samples who represented the main population were people who were interested in art, aged 15 years and over. This research utilized 3D software Autodesk Maya and Zbrush to form models and to create animations. For this project, the researcher studied the

composite with After Effects, a program for composition of still and motion pictures with flexible use, and used this program to edit the original image processed by computer to be softer and more beautiful. In addition, it made the presentation be more aesthetic and the time of working was reduced greatly.

Keywords: Semiotics, Theological, Digital Sculpting, Composite

1. บทนำ

การเล่าเรื่องราวทางศาสนานั้นเป็นเรื่องยุ่งยากและน่าเบื่อ ไม่อาจเข้าถึงผู้คนทั่วไปได้ โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นเมื่อย้อนกลับไปสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 10 กระดาษและหนังสือมีราคาแพงมาก ไม่สามารถเข้าถึงบุคคลทั่วไปได้เว้นแต่ผู้ที่มีฐานะดี ผู้คนในยุคนี้ใช้แนวคิดทางด้านสัญลักษณ์เพื่อวาดเป็นภาพจิตรกรรมฝาผนัง ประติมากรรม และกระจกสีเพื่อเล่าเรื่องราวคำสอนทางศาสนาให้กับผู้ที่ยากจนและไม่รู้หนังสือได้เข้าใจเรื่องราวในพระคัมภีร์ จนมีชื่อเรียกสิ่งนี้อีกชื่อหนึ่งว่า พระคัมภีร์คนยาก(Poor Man's Bible)

ปัจจุบันเราได้เดินทางมาถึงโลกในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีก่อให้เกิดสื่อสร้างสรรค์ใหม่โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลาง อีกทั้งงานประเภท Digital Art นั้นมีความพิเศษคือสามารถเข้าถึงกลุ่มคนทุกเพศทุกวัยและสามารถสร้างเนื้อหาที่ดึงดูดผู้คนได้ง่าย จากการใช้สัญลักษณ์บอกเล่าเรื่องราวในยุคดิจิทัลผ่านหินแกะสลัก สืบทอดมาจนถึงยุคสื่อดิจิทัล ก่อให้เกิดเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้ทำวิจัยทำโครงการวิจัยในครั้งนี้ ในแนวคิดว่าจะดีถ้าเราสามารถเข้าถึงผู้คนทั่วโลกได้โดยไม่ต้องเอ่ยถ้อยคำและไม่มีการกำแพงด้านภาษา

การวิจัย “โครงการออกแบบคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เพื่อศึกษาสัญลักษณ์ทางศิลปะ” เทคนิคการคอมพิวเตอร์ 3 มิติ ที่ผู้วิจัยเลือกมานั้น มีจุดเด่นคือช่วยให้ภาพที่เกิดจากการประมวลผลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งมักจะแจ้งกระด้าง ดูไม่เป็นธรรมชาติ ไม่สมดุลและงดงามขึ้น อีกทั้งยังช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน ลดกระบวนการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ฟาร์มที่เป็นข้อเสียสิ่งสุดท้ายในการทำงานประเภทกราฟฟิก 3 มิติ ลง ทำให้สามารถลดต้นทุนในการผลิตผลงานลงได้อย่างมาก อีกทั้งประติมากรรมดิจิทัลแบบลอยตัว ซึ่งตามปกติควรมีจะมีลักษณะเป็นหุ่นนิ่งเหมือนการชมผลงาน ประติมากรรมทั่วไป แต่ผู้วิจัยได้ตั้งใจแทรกการเคลื่อนไหวเข้าไปในงานด้วย รวมถึงมีการเล่าเรื่องผ่านมุมมอง มีการใส่การเคลื่อนไหวเทคนิคพิเศษในแสงบรรยากาศและดนตรี เพื่อให้ผู้ชมได้รับประสบการณ์เข้าถึงผลงานอย่างเต็มที่

แรงบันดาลใจที่ได้เห็นภาพจิตรกรรมและประติมากรรมในยุคสมัยโบราณที่มักสอดแทรกสัญลักษณ์เข้าไปในงานเพื่อให้เข้าถึงบุคคลไม่รู้หนังสือให้เข้าใจความหมายอันลึกซึ้งที่สอดแทรกอยู่ในผลงาน บวกกับแรงบันดาลใจจากการเห็นงานประติมากรรมแบบอิมเพรสชันนิสม์ที่มีงดงามมีเสน่ห์ ข้าพเจ้าจึงอยากดึงเอาความประทับใจนั้นมาทำงานในรูปแบบสื่อประติมากรรมดิจิทัล โดยได้นำมาใส่เรื่องราวเหตุการณ์ทางศาสนาที่ข้าพเจ้าประทับใจ โดยใช้การเล่าเรื่องผ่านรูปปั้นลอยตัวที่มีการเคลื่อนไหวของบรรยากาศแทรกไปด้วยเทคนิคการสร้างสรรคในรูปแบบเหนือจริง (Surrealism) เพื่อนำเสนอในรูปแบบใหม่ ๆ ให้กับเรื่องราวทางศาสนาที่ดูเหมือนเป็นเรื่องเข้าใจยากให้เข้าถึงกลุ่มบุคคลที่หลากหลายมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์ภาพประติมากรรมดิจิทัลแบบลอยตัว เพื่อส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมด้านศาสนา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในโครงการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นทางด้านการสร้างสรรค์งานศิลปะเพื่อผู้สันทนสนใจศิลปะเป็นหลัก แนวคิดและซอฟต์แวร์ที่เลือกใช้จึงใช้เพื่อความสวยงามของชิ้นงานเป็นสำคัญ เนื้อหาของแต่ละรูปภาพที่ได้จากการคัดเลือกมา ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานเกิดการตกผลึก ทั้งหมดเพื่อจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่ผู้วิจัยได้ตั้งใจเสนอเอาไว้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับโครงการนี้คือวัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ อายุระหว่าง 15-30 ปี ที่มีความสนใจในงานศิลปะ ประติมากรรมและสนใจในเรื่องราวทางศาสนา ซึ่งไม่ทราบขนาดประชากรที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง เลือกเฉพาะผู้สนใจในงานศิลปะประติมากรรมและเรื่องราวทางศาสนา ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง คือ วัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ อายุ 15-30 ปี จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตและประเมินโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตประติมากรรมดิจิทัลเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้แก่ Autodesk Maya, Pixologic Zbrush, Marvelous Designer, Substance Painter, Adobe Photoshop, Adobe After Effects, Marmoset Toolbag ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการ คือ แบบสอบถาม แบ่งเป็นด้านประโยชน์ เนื้อหา และเทคนิค

3.3 ขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน

โครงการออกแบบคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เพื่อศึกษาสาส์นศาสตร์ทางศิลปะ ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น การผลิตประติมากรรมดิจิทัล โดยใช้สัญลักษณ์ทางศิลปะ และการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับพุทธศิลป์ คริสตศิลป์ งานสัญลักษณ์ที่ผู้วิจัยศึกษาและใช้เป็นตัวอย่าง ได้แก่

สัญลักษณ์ทางพุทธศิลป์ ใช้การศึกษาจากพระไตรปิฎก นิทานชาดก เรื่องเล่าเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ทางพุทธศาสนา และวัฒนธรรมความเชื่อในดินแดนสุวรรณภูมิ อันเป็นผลต่อการเจริญเติบโตของพุทธศิลป์ในภูมิภาคนี้ โดยยึดเอาคติสอนใจที่ได้รับจากคำสอนเป็นสำคัญ

สัญลักษณ์ทางคริสต์ศิลป์ ใช้การศึกษาจากคริสต์ธรรมคัมภีร์ภาคพันธสัญญาเดิมและพันธสัญญาใหม่ โดยยึดการตีความจากของนิกายโรมันคาทอลิกเป็นหลัก เนื่องจากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทางสัญลักษณ์ที่เป็นระบบระเบียบมาตั้งแต่ยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา

รวบรวมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิ ในผลการวิจัยที่ค้นคว้ามา ผู้วิจัยได้รับการตรวจสอบข้อมูลรวมทั้งได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักเทววิทยาและนักวิชาการทางด้านศาสนาหลากหลายท่าน เพื่อนำมาปรับปรุงให้ผลงานมีความสมบูรณ์และครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ในการทำวิจัยมากขึ้น

หลังจากได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลเป็นภาพชุด ชื่อ ‘Leap of Faith’ เพื่อบอกเล่าถึงเรื่องราวศาสนาผ่านทางสัญลักษณ์ทางศิลปะจำนวน 3 ภาพ โดยดัดแปลงมาจากเนื้อหาดังต่อไปนี้

3.3.1 ภาพ “Agape” จะบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับคุณธรรม 7 ประการ ของคริสตศาสนา เพราะบาป 7 ประการ คือความชั่วร้ายของมนุษย์ คุณธรรม 7 ประการจึงมาเพื่อชำระล้าง ในคุณธรรม 7 ประการนั้น แบ่งเป็นคุณธรรมหลัก 4 ประการ จากหลักปรัชญาดั้งเดิมของเพลโต และคุณธรรมคริสตชน 3 ประการ จากพระคริสตธรรมคัมภีร์

คุณธรรมหลัก 4 ประการ ได้แก่ 1) ความรอบคอบ (Prudence) 2) ความยุติธรรม (Justice) 3) ความกล้าหาญ (Fortitude) 4) ความมั่งคั่ง (Temperance) ทั้ง 4 ประการมักจะถูกพรรณนาให้เห็นเป็นรูปเคารพเปรียบเทียบกับของสตรีโดยแสดงเป็นสัญลักษณ์คือ ความยุติธรรม (Justice) ถือดาบในมือ ความมั่งคั่ง (Temperance) ผสมไวน์และน้ำในเหยือกสองใบ ความอดทน (Fortitude) เสาหินปรักหักพัง ความซื่อสัตย์ (Truth) ถูกระงับและถูกโจมตีโดยอสรพิษ (พรสิริ เจริญฉันทวิทย์, 2556)

คุณธรรมคริสตชน 3 ประการ ได้แก่ 1) ศรัทธา (Faith) 2) ความหวัง (Hope) 3) ความรัก (Charity) ซึ่งมาจากจดหมายจากนักบุญเปาโลถึงชาวเมืองโครินธ์ที่เขียนไว้ว่า “ฉะนั้นสามสิ่งนี้ยังคงอยู่คือ ความเชื่อ ความหวังใจ และความรัก แต่ความรักยิ่งใหญ่ที่สุด” (1 โครินธ์ 13:13) แต่ความรักเองนั้นก็ยังมีหลายระดับ ได้แก่ 1) เอรอส (Eros) คือ ความรักระหว่างเพศ หรือความใคร่ รักแบบรักใคร่ 2) ฟิเลีย (Philia) คือ ความรักที่สามัคคีปรองดองหรือเพื่อน รักใคร่ผูกพัน 3) สเตอร์เก้ (Storge) คือ ความรักแบบครอบครัว ญาติมิตร 4) อากาเป่ (Agape) คือ ความรักที่มาจากพระเจ้า หรือรักแบบไม่มีข้อจำกัด (Pattamarot, 2011) โดยในงานชิ้นนี้จะยึดรักแบบ Agape เป็นสำคัญ โดยมีการนิยามในคริสตธรรมคัมภีร์ไว้ว่า “ความรักนั้นถือคตทนนานและกระทำคุณให้ ความรักไม่อิจฉา ไม่อวดตัว ไม่หยิ่งผยอง ไม่หยาบคาย ไม่เห็นแก่ตน ฝ่ายเดียว ไม่ฉุนเฉียว ไม่ช่างจดจำความผิด ไม่ชื่นชมยินดีเมื่อมีการประพฤติผิด แต่ชื่นชมยินดี เมื่อมีการประพฤติชอบ ความรักนั้นทนได้ทุกอย่างแม้ความผิดของคนอื่น และเชื่อในส่วนดีของเค้าอยู่เสมอ และทนต่อทุกอย่าง” (1 โครินธ์ 13:4-7) ในภาพนี้จึงเป็นภาพที่สื่อถึงการเอาชนะความบาปและสิ่งชั่วร้ายทั้งปวงด้วยความรักซึ่งเป็นรูปแบบความรักของพระเจ้า



รูปที่ 1 ภาพตัวอย่างสัญลักษณ์คุณธรรมคริสตชน 3 ประการ ทางคริสต์ศิลป์

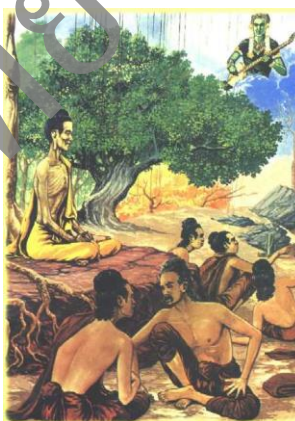
3.3.2 ภาพ “Wiriya” ถอดความมาจากพระราชนิพนธ์เรื่อง “พระมหาชนก” ฉบับของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งเป็นชาติที่ 2 ในการบำเพ็ญเพียรทศชาติชาดกของพระพุทธเจ้า โดยพระราชนิพนธ์

เรื่องนี้นั้น เป็นเรื่องราวตัวอย่างที่ให้ข้อคิดถึงผู้ที่กระทำความเพียร โดยไม่ย่อท้อ มุ่งมั่นในเป้าหมายอย่างไม่หวังสิ่งตอบแทนจนท้ายที่สุดก็นำพาไปพบกับความสำเร็จ ในภาพนี้ได้หยิบยกเหตุการณ์หลังจากพระมหาชนกว่ายน้ำ 7 วัน 7 คืน หลังจากเรือล่มจนมาพบกับสัญลักษณ์แห่งความสำเร็จ ซึ่งก็คือนางมณีเมขลา (รุ่งวิทย์ สุวรรณอภิชน, 2559)



รูปที่ 2 ภาพเหตุการณ์ในพระราชนิพนธ์เรื่อง พระมหาชนก

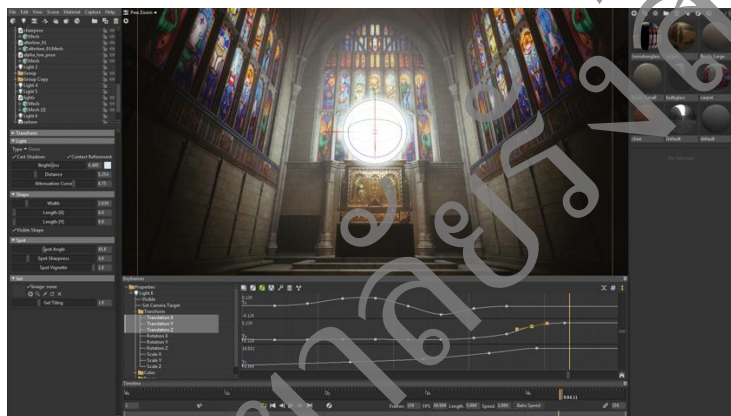
3.3.3 ภาพ “The Middle Path” หยิบยกมาจากบทนิพนธ์ของกรมหมื่นวชิรญาณวโรรส โดยท่านได้นำพระอินทร์มาใช้เป็นบุคคลาธิษฐานในเรื่อง กล่าวถึงเหตุการณ์เมื่อพระพุทธเจ้ากำลังบำเพ็ญทุกรกิริยา พระอินทร์เห็นมหาบุรุษกำลังดื่มน้ำแย่งชิงพรพิษ 3 สาย มาติดถวาย ปรากฏว่าสายหนึ่งถึงนกเพนียด ไปหน่อยก็ขาด สายหนึ่งหย่อนนักคิดเข้าก็แทบไม่มีเสียง อีกสายหนึ่งไม่ถึงไม่หย่อนพอปานกลางคิดเข้าก็เกิดเสียงดังไพเราะ พระพุทธเจ้าเห็นดังนั้นจึงเกิดปัญญาจนนำไปสู่การตรัสรู้ (DhammaPerfect, 2002)



รูปที่ 3 ภาพเหตุการณ์ในบทนิพนธ์เรื่อง พระอินทร์คิดพิษ

เมื่อได้ภาพแนวคิดแล้ว ต่อมาจึงนำมาทำเป็นบทภาพเคลื่อนไหว (Animatic) ด้วยโปรแกรม Adobe After Effects ที่ใช้สำหรับการซ้อนภาพ ใส่การเคลื่อนไหวของกล้อง ใส่เสียงพื้นหลังและเสียงเอฟเฟกประกอบ เพื่อให้ได้ช่วงเวลา (Timing) ที่ถูกต้องในการตัดต่อ บทภาพเคลื่อนไหวจะทำให้เห็นภาพรวมของงานแอนิเมชันทั้งหมด และได้ทราบความยาวที่แท้จริงของงานคอมโพสิตเมื่อตัดต่อเสร็จ จากนั้นจึงได้นำบทภาพเคลื่อนไหวไปปรึกษากับอาจารย์ วัณณะ จุฑะวิภาต อาจารย์จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสัญลักษณ์ทางศาสนา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3.3.4 เทคนิคการคอมโพสิต (Composite) ในงานวิชานี้ นอกจากความสวยงามของชิ้นงานที่ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญแล้ว ผู้วิจัยยังได้มุ่งเน้นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาวิธีการทำงานเพื่อประหยัดระยะเวลาและลดต้นทุนการทำงาน ในโครงการคอมโพสิตรูปทรง 3 มิตินี้ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการ Render Passes (การซ้อนภาพกราฟฟิค) ในการทำงานด้วยโปรแกรม After Effect ผสานกับการทำงานของโปรแกรม Marmoset Toolbag ซึ่งเป็น Game Engine ที่มีความสามารถในการประมวลผลแบบเวลาจริง(Realtime) ซึ่งเป็นการประมวลผลภาพที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูง มาใช้ในการทำงาน การที่ผู้วิจัยหยิบ Game Engine มาผสมผสานกับการทำภาพเคลื่อนไหวนั้นนับเป็นวิธีการคอมโพสิตภาพแบบใหม่ที่ผู้วิจัยได้ให้ความสนใจเป็นพิเศษ นับเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่มาในการนำมาทำภาพเคลื่อนไหวในปัจจุบัน



รูปที่ 4 ภาพตัวอย่างการทำงานในโปรแกรม Marmoset Toolbag

ในขั้นตอนการผลิตวัตถุ 3 มิติ ผู้วิจัย ได้เป็นประติมากรรม 3 มิติ โดยขึ้นเค้าโครงเบื้องต้นด้วยโปรแกรม Autodesk Maya แล้วลงรายละเอียดระดับลึกด้วยโปรแกรม Pixologic Zbrush มีสร้างโครงสร้างผ้าด้วยโปรแกรม Marvelous Designer แล้วทำการเพนท์พื้นผิวด้วยโปรแกรม Substance Painter ก่อนจะนำไปตัดทำทางตามเรื่องราวที่วางไว้ในแต่ละภาพ

จากนั้นจึงเป็นขั้นตอนหลังการผลิต ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการคอมโพสิตวัตถุ 3 มิติ โดยได้นำชิ้นแอนิเมชันที่ผ่านการประมวลผลภาพผ่านโปรแกรม Autodesk Maya และ Marmoset Toolbag ซึ่งผู้วิจัยได้ประมวลผลออกมาด้วยการตั้งค่าการประมวลผลแบบปานกลาง(Immediate Render) จากปกติที่ควรจะต้องตั้งค่าการประมวลผลแบบระดับสูง (Production Render) สิ่งที่ได้คือผู้วิจัยได้ความละเอียดของภาพที่ลดลง แต่ก็สามารถทำให้ประหยัดระยะเวลาประมวลผลการทำงานไปได้ถึง 1-2 สัปดาห์ แต่เพื่อทดแทนความละเอียดของภาพที่เสียไป ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคการประมวลผลแบบ Render Passes หรือเทคนิคการประมวลผลแบบซ้อนภาพ เพื่อประมวลผลพื้นผิว แสงเงา แสงสะท้อน วัตถุ แสงบรรยากาศ ระยะชัดตื้น ออกมาเป็นจำนวน 6 – 9 ภาพ ในมุกกล้องเดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวกต่อขั้นตอนการคอมโพสิตด้วยโปรแกรม After Effects และใส่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ (Special Effects) เพื่อให้ได้ภาพคอมโพสิตวัตถุ 3 มิติที่สวยงาม จากนั้นจึงลำดับชิ้นทั้ง 3 ภาพ ให้เกิดความต่อเนื่อง ใส่ข้อมูลประกอบภาพ เสียงประกอบ และดนตรีประกอบจนได้เป็นงานคอมโพสิตวัตถุ 3 มิติที่สมบูรณ์



รูปที่ 5 การ Render Passes เพื่อนำไปใช้ในการคอมโพสิตในโปรแกรม After Effect



รูปที่ 6 ภาพก่อนและหลังการคอมโพสิตชิ้นงาน

3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้อัปโหลดผลงานคอมโพสิตวัตถุ 3 มิติ เรื่อง Leap of Faith ลงเว็บไซต์ YouTube ให้กลุ่มตัวอย่างได้ชม จากนั้นจึงให้ทำแบบสอบถามผ่านเว็บไซต์ Google Docs เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแอนิเมชันทั้งในด้านประโยชน์เนื้อหาและเทคนิค จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ เพื่อสรุปผลและใช้ในการปรับปรุงผลงาน

4. ผลการวิจัย

ผลงานคอมโพสิตรูปทรง 3 มิติ เรื่อง Leap of Faith มีการใช้สัญลักษณ์ทางศิลปะและศาสนาเชื่อมโยงเข้ากับการสร้างสรรค์ผลงาน จุดเด่นของผลงานนี้คือ การไม่จำเป็นต้องบอกเล่าเรื่องราวเป็นคำพูด อีกทั้งความพิเศษของประติมากรรมดิจิทัล ทำให้ผู้วิจัยสามารถสร้างวัตถุที่ลอยอยู่กลางอากาศได้ สร้างบรรยากาศรอบข้างที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างจับพณได้ ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถทลายข้อจำกัดของการบอกเล่าเรื่องราวได้มากกว่าประติมากรรมทั่วไป ส่วนจุดด้อยคือ ถ้าผู้รับชมไม่เคยมีความรู้ในเรื่องที่ผู้วิจัยเล่ามาก่อน แล้วชิ้นงานนี้ไม่สามารถกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกอยากค้นหาได้ ผู้ชมจะไม่ได้รับสารที่ผู้วิจัยส่งไปได้ดีเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม งานคอมโพสิตวัตถุ 3 มิติ เรื่อง Leap of Faith ก็มีจุดเด่นตรงที่มีภาพที่สวยงาม สามารถเข้าถึงได้ง่าย จึงสามารถส่งสารออกไปได้เป็นวงกว้างโดยไม่มีข้อจำกัดของภาษา

ตารางที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลผลที่ได้จากการศึกษาการทำงานสร้างสรรค์เทคนิคคอมพิวเตอร์

ระบบที่ใช้ในการประมวลผลภาพ	ระยะเวลา(นาทิต/เฟรม)
1. Arnold Engine Render	1:36
2. Vray Engine Render	2:24
3. Game Engine Render + Composite	0:02

สรุปจากผลการวิจัยนี้คือ ถ้าสื่อนี้มีระยะเวลา 2 นาที ใช้ระบบการสร้างที่ 24 เฟรม ต่อวินาที ซึ่งเป็นมาตรฐานในการทำภาพยนต์ นั้นหมายความว่า Arnold Engine ซึ่งเป็น Render Engine พื้นฐานของโปรแกรม Maya จะใช้เวลาในการประมวลผลภาพ 3.2 วัน Vray Engine ซึ่งเป็น Plug-in เสริมของโปรแกรม Maya จะใช้เวลาในการประมวลผลภาพ 4.8 วัน โดยไม่พัก ในขณะที่ Game Engine (Toolbag) ใช้เวลาในการประมวลผลภาพเพียง 1.6 ชั่วโมง เท่านั้น ในความละเอียดของภาพที่ใกล้เคียงกัน เทคนิคการคอมพิวเตอร์นี้จึงช่วยย่นระยะเวลาการทำงานลงได้อย่างมาก

ตารางที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

ประเด็นที่ถาม	X [□]	SD	แปลผล*
ด้านประโยชน์			
1. ผู้ชมเกิดความสนใจในศิลปวัฒนธรรมด้านศาสนา	3.6	1.22	ดี
2. เป็นประโยชน์ต่อสังคม	3.24	1.01	ปานกลาง
3. ผู้ชมเกิดคำถามขึ้นในใจและอยากศึกษาค้นคว้า	3.80	1.19	ดี
ด้านเนื้อหา			
1. มีความเข้าใจเนื้อหา	2.92	1.12	ปานกลาง
2. ได้รับความรู้ทางศาสนา	2.88	1.20	ปานกลาง
3. ได้รับความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์	3.36	1.22	ปานกลาง
4. เกิดความรู้สึกร่วมไปกับเรื่องราว	3.40	1.38	ปานกลาง
ด้านภาพและเทคนิค			
1. ความน่าสนใจของภาพ	4.24	1.01	ดี
2. การเล่าเรื่อง	3.60	1.15	ดี
3. ความน่าดึงดูดของตัวละคร	4.12	0.78	ดี
4. ดนตรีประกอบ	3.80	1.22	ดี
5. การใช้มุมกล้อง	3.88	0.78	ดี

*เกณฑ์การแปลผลจากคะแนน X[□]

4.50 - 5.00 หมายถึง ดีมาก

3.50 - 4.49 หมายถึง ดี

2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายถึง พอใช้

1.00 - 1.49 หมายถึง ควรปรับปรุง

จากการให้กลุ่มตัวอย่างรับชมงานออกแบบคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เรื่อง Leap of Faith และทำแบบสอบถามพบว่า ในด้านประโยชน์ กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าผลงานนี้ทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในศิลปวัฒนธรรมด้านศาสนา

อยู่ในเกณฑ์ดี เป็นประโยชน์ต่อสังคมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจและอยากศึกษาค้นคว้าต่ออยู่ในเกณฑ์ดี

ในด้านเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่างานคอมพิวเตอร์ 3 มิติ นี้มีเนื้อหาที่เข้าใจ ได้รับความรู้ทางศาสนา ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์และความรู้ที่ร่วมไปกับเรื่องราวอยู่ในปานกลาง

ในด้านภาพและเทคนิค กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าการใช้สัญลักษณ์ในการเล่าเรื่องมีความน่าสนใจอยู่ในเกณฑ์ดี และมีความเห็นว่าการเล่าเรื่อง ความน่าดึงดูดของตัวละคร มุมกล้อง และดนตรีประกอบอยู่ในเกณฑ์ดี

5. การอภิปรายผล

5.1 ด้านประโยชน์

งานคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เรื่อง Leap of Faith สามารถกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความสนใจในศิลปวัฒนธรรมด้านศาสนาได้ ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการ อีกทั้งยังทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจในการศึกษาค้นคว้าถึงเรื่องราวที่ผู้วิจัยนำเสนอ อันเป็นกิจกรรมที่สร้างแนวทางในการดำเนินชีวิตที่ดี ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสังคม

5.2 ด้านเนื้อหา

เนื้อหาของแอนิเมชันเรื่องนี้สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่าง ได้รับความรู้และเกิดความสนใจเกี่ยวกับศาสนาและสัญลักษณ์ แต่อย่างไรก็ตามผู้คนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจเนื้อหาในสื่อที่ควร ทำให้ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการแก้ไขให้มีการเกริ่นนำเรื่องราวบ้างเล็กน้อยเพื่อให้เข้าใจตัวงานมากยิ่งขึ้น

5.3 ด้านเทคนิค

ในการใช้การคอมพิวเตอร์ด้วยเทคนิคการซ้อนภาพกราฟิก(Render Passes) ที่ทำงานร่วมกับระบบประมวลผลภาพแบบเวลาจริง(Realtime) ของ Game Engine นั้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถใช้เวลาในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดขั้นตอนในการทำงานที่ใช้เวลาลง อีกทั้งเมื่อต้องการจะแก้ไขชิ้นงานก็สามารถปรับแก้ได้ในทันที ทำให้ผู้วิจัยสามารถมองภาพรวมของงานออกและไม่เกิดปัญหาการขาดตอนในการทำงาน

การใช้ประติมากรรมดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือในการทำงานด้านสัญลักษณ์ทางศิลปะ นับเป็นเรื่องที่แปลกใหม่อย่างมาก โดยเฉพาะเรื่องราวทางพุทธศาสนา แม้แต่เรื่องราวทางคริสต์ศาสนาที่ใช้คริสตศิลป์ก็ยังมี การนำเสนอออกมาค่อนข้างน้อย บวกกับการคอมพิวเตอร์กราฟิกทำให้ผู้ชมได้มีอารมณ์ร่วมกับผลงานได้มาก ในอนาคตจึงอาจมีการนำเทคนิคนี้ไปใช้กับเรื่องราวประวัติศาสตร์อื่นๆ ได้

จากความเห็นของกลุ่มตัวอย่าง มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ความเข้าใจทางด้านเนื้อหายังไม่ดีพอ แม้ว่าผู้วิจัยตั้งใจให้เกิดคำถามกับตัวงานก็ตาม แต่ก็อยากให้ผู้รับชมได้เข้าใจเนื้อหาที่เกิดขึ้นบ้าง ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการเกริ่นนำเรื่องราวเป็นตัวหนังสือในงานก่อนเริ่มเรื่องหรือในระหว่างการแสดงผลงานด้วย จะช่วยทำให้ผู้ชมสามารถทำความเข้าใจเหตุการณ์ได้มากขึ้น

6. บทสรุป

ในโครงการนี้เทคนิคการคอมพิวเตอร์ได้เข้ามาช่วยเหลือในการทำงานอย่างมาก ทำให้ผู้วิจัยสามารถกำหนดตารางงานที่แม่นยำได้ เมื่อต้องการจะแก้ไขก็สามารถทำได้ง่ายเพราะไม่ต้องรอรอระยะเวลาการประมวลผลภาพ (Render) แบบปกติ ที่ใช้เวลานาน

โครงการออกแบบคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เพื่อศึกษาสาส์นศาสตร์ทางศิลปะ เรื่อง Leap of Faith ซึ่งมีการใช้สัญลักษณ์ทางศาสนาและศิลปะมาเล่าเรื่อง สามารถทำให้ผู้ชมได้สนใจศิลปวัฒนธรรมด้านศาสนามากขึ้น บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ แต่การสื่อสารทางด้านเนื้อหาในบางเรื่องอาจยังไม่ดีพอ บางภาพคนดูต้องใช้การตีความมากถึงจะเข้าใจ แต่บางภาพคนดูเข้าใจได้ในทันที เช่น ภาพ วิริยะ ที่บอกเล่าเรื่องราวความอดทนของพระมหากษัตริย์เป็นข้อปรับปรุงที่จะให้ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาเพื่อใช้เล่าเรื่องที่ดีขึ้นได้ในอนาคต

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศาสตราจารย์ วัฒนะ จูฑะวิภาต อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ให้คำปรึกษาด้านพุทธศิลป์และสัญลักษณ์ทางทาง ขอขอบคุณคุณพ่อ ขอแซฟ ประสาร คูรัตนสุวรรณ บาทหลวงสังกัดคณะนักบวชคาทอลิก ผู้ให้คำแนะนำด้านคริสต์ศิลป์ ประวัติศาสตร์ความเป็นมาและคำแนะนำอื่น ๆ รวมถึงผู้อำนวยการ ศิริพร วุฒิ นักวิชาการทางศาสนา และเพื่อน ๆ ผู้ซึ่งเป็นแรงผลักดันและให้คำแนะนำต่าง ๆ อันประโยชน์ต่องานวิจัยอย่างยิ่ง

8. เอกสารอ้างอิง

จอร์จ เฟอร์กูสัน. (2557). เครื่องหมายและสัญลักษณ์ในคริสต์ศิลป์. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

พระคัมภีร์ภาคพันธสัญญาใหม่. (2545). กรุงเทพฯ: คณะกรรมการคาทอลิกเพื่อพระคัมภีร์.

พระคริสตธรรมคัมภีร์ภาคพันธสัญญาเดิมและพันธสัญญาใหม่. (2514). กรุงเทพฯ: สมาคมพระคริสตธรรมในประเทศไทย.

พรศิริ เจริญฉันทวิทย์. (2013). คุณธรรมหลัก 4 ประการ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<http://www.kamsonbkk.com/index.php/catholic-catechism/2012-03-28-04-12-17/3956-4-cardinal-virtues> (2016, Nov 25)

รุ่งวิทย์ สุวรรณอกิจ. (2559). ความเป็นมาพระมหากษัตริย์. กรุงเทพฯ: แสงดาว.

สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระปรมานุชิตชิโนรส. (2554). ปฐมสมโพธิกถา. กรุงเทพฯ: ธรรมสภาและสถาบันบันลือธรรม.

DhammaPerfect (2002). พระพุทธประวัติ ตอนที่ ๓๓ : ทรงสดับพินสามสาย. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=travelaround&date=03-04-2008&group=4&gblog=33> (2016, Nov 25)

Pattamarot (2011). นิยาม"รัก"ต่างระดับ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://pattamarot.blogspot.com/2011/02/blog-post.html> (2016, Nov 25)