

การเล่าเรื่องราวผ่านงานสร้างสรรค์ด้วยการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยี VR/AR

Storytelling through artistic creation of VR/AR digital technology

ซูฟี ยามา Sufee Yama

นักสร้างสรรค์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัลเทคโนโลยี VR/AR



Received : December 8, 2021 Revised : December 12, 2021 Accepted : December 31, 2021

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพการนำดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทความเป็นจริงเสมือน (วีอาร์: VR) และโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (เออาร์: AR) มาใช้ในการเล่าเรื่องราวผ่านผลงานศิลปะ ยกตัวอย่างกรณีศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผลงานที่คัดเลือกมาจากศิลปินจำนวน 4 คน และ 1 กลุ่มศิลปินที่สร้างสรรค์ผลงานด้วยการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ได้แก่ ออร์ลัน (Orlan) ลูกัส อากีร์เร (Lucas Aguirre) โรซาลี ยู (Rosalie Yu) วลาดิมีร์ สตอร์ม (Vladimir Storm) และศิลปินกลุ่มพูซซี่ ไรอ็อต (Pussy Riot) ผลการศึกษาพบว่า 1) ศิลปินที่มีพื้นฐานทางศิลปกรรมรูปแบบ

ดั้งเดิมสามารถใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมาต่อยอดและขยายพื้นที่ในการสร้างสรรค์ให้กว้างไกลมากขึ้น 2) การนำดิจิทัลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมาใช้ในการเล่าเรื่องราวผ่านผลงานศิลปะมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นผ่านอุปกรณ์ที่รองรับเทคโนโลยีและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3) ศิลปะที่สร้างด้วยดิจิทัลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง สามารถสื่อสารเรื่องราวและเข้าถึงผู้คนทั้งในเชิงปริมาณและในแง่มุมมองทางจิตวิทยา กล่าวคือ โลกเสมือนที่ดูเป็นเพียง “ของเล่นใหม่” ทางดิจิทัลเทคโนโลยี จะไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในอุตสาหกรรมวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือแค่เกมคอมพิวเตอร์อีกต่อไป แต่จะกลายมาเป็นหนึ่งในเครื่องมือสร้างสรรค์ของศิลปินรุ่นใหม่ เป็นอีกทักษะที่จะบรรจุในการเรียนการสอนศิลปะ อีกทั้งเป็นช่องทางการแสดงผลงานศิลปะของผู้ชมทั่วไป ซึ่งจะได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและก้าวกระโดด และเป็นที่แพร่หลายในอนาคต

คำสำคัญ ดิจิทัล / เทคโนโลยี / ความเป็นจริงเสมือน / โลกเสมือนผสมผสานโลกจริง / ศิลปะ

Abstract

The aim of this article is to study the potentiality of virtual reality (VR) and augmented reality (AR) digital technology in storytelling through art expression. The methods include studies of related research and the selected artworks by 4 individual contemporary artists and a group of artists, i.e. Orlan, Lucas Aguirre, Rosalie Yu, Vladimir Storm and Pussy Riot, respectively. Research findings show that 1) artists with traditional art backgrounds are able to utilize the digital technology of VR and AR to expand their artistic creation beyond existing borders; 2) the use of digital technology of VR and AR enables artistic creation to be more convenient and faster through supportive hardware and software; and 3) VR and AR artworks can produce a new means of communication which has the ability to reach a mass audience and the psychological power to produce deep emotion. Hence, the “new toy” of digital technology is an innovation not limited to use in computer engineering or the computer gaming industry. Shortly, it will become a novel tool of emerging generations of artists, another skill in the curriculum of art schools, and another channel of art exhibition for the public. The digital technology of VR and AR is destined to grow progressively and

extensively in the coming era.

Keywords Digital / Technology / Virtual reality / Augmented reality / Art

บทนำ

หากมองโดยทั่วไป ดิจิทัลเทคโนโลยีต่าง ๆ มักจัดอยู่ในหมวดหมู่วิทยาศาสตร์มากกว่าหมวดหมู่ศิลปะหรือสาขามนุษยศาสตร์ ภาพจำของศิลปินยังผูกติดกับอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์และรูปแบบผลงานแบบดั้งเดิม เช่น งานภาพเขียน งานปั้น งานแกะสลักและงานพิมพ์ ฯลฯ เกิดกลายเป็นกำแพงที่กีดกันอาณาบริเวณของศักยภาพศิลปินไปโดยปริยาย ทั้งที่จริงแล้วนวัตกรรมและเทคโนโลยีประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมาจากความคิดริเริ่มที่อิงอาศัยความก้าวหน้าขององค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในยุคนั้น ๆ นวัตกรรมและเทคโนโลยีค่อยเป็นเบื้องหลังและมีส่วนสำคัญที่คอยสนับสนุนศิลปินมาทุกยุคสมัย ผลักดันให้เกิดการฉีกกฎเกณฑ์เก่า ๆ แหวกซึ่งขนบการสร้างสรรค์แบบเดิม เกิดแรงกระเพื่อมจากศิลปินกลุ่มหนึ่งจนนำไปสู่แนวทางศิลปะ (art movements) ใหม่และเป็นที่นิยมแพร่หลายเรื่อยมา จวบจนคริสต์ศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “Digital Transformation” เข้ามาปรับโฉมการผลิตอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมถึงแวดวงทัศนศิลป์ต้องสอดรับการปรับตัวนี้ และขยายวงให้ทับซ้อนกับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง แม้พื้นฐานศิลปินยุคก่อนหน้านี้จะเคยเล่าเรียนมาในรูปแบบดั้งเดิม แต่ก็ไม่ได้เป็นอุปสรรคในการจะนำพื้นฐานศิลปะแบบดั้งเดิมมาต่อยอดด้วยดิจิทัลเทคโนโลยี เพื่อให้การเล่าเรื่องราวของศิลปินกว้างไกล เป็นไปอย่างสะดวก และเข้าถึงผู้คนจำนวนมาก ศักยภาพของดิจิทัลเทคโนโลยีอย่างระบบความเป็นจริงเสมือน (รัชชัช ตระกูลเลิศยศ, 2559) และโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง จึงเข้ามาตอบโจทย์เหล่านี้

ความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสานโลกจริง: เมื่อโลกทั่วไปเป็นพื้นที่สร้างสรรค์

ความเป็นจริงเสมือน (VR หรือ Virtual Reality) คือ การจำลองสภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริง โดยผ่านการรับรู้จากการมองเห็น ได้ยินเสียง สัมผัส แม้กระทั่งกลิ่น โดยจะตัดขาดเราออกจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อเข้าไปสู่ภาพที่จำลองขึ้นมา (สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563) เป็นโลกเสมือนผ่านการใช้อุปกรณ์จอภาพสวมศีรษะ (headset) แว่นขนาดใหญ่คล้ายแว่นดำน้ำ เพื่อที่จะเข้าไปสู่โลกเสมือน ซึ่งสามารถมองเห็นได้ 360 องศา อาจมีหรือไม่มีมิติความลึก คล้ายกับว่าผู้สวมใส่แว่นนี้หลุดเข้าไปอีกมิติหนึ่ง นอกจากนี้ อาจมีอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยการใช้มือทั้ง 2 ข้างในการบังคับ (joy controllers) เพื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่เกิดขึ้นในโลกเสมือน (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1

อุปกรณ์ที่ผู้สวมใส่เพื่อเข้าสู่โลกเสมือน ผ่านแว่นและอุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนไหว

โลกเสมือนผสมผสานโลกจริง (AR หรือ Augmented Reality) พัฒนามาจากระบบความเป็นจริงเสมือน (นพดล เมืองจา, 2563) ผู้ชมจะเห็นโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงได้ต้องมองเห็นผ่านการใช้อุปกรณ์ ซึ่งเราจะเห็นโลกอีกใบซ้อนทับกับโลกจริงเนื้อหา (content) ของโลกเสมือนจะอยู่ในมิติความลึกของโลกที่เรามองเห็น ปัจจุบันผู้ชมสามารถชมงานที่ใช้ระบบโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงได้ผ่านหน้าจอโทรศัพท์สมาร์ทโฟน (ภาพที่ 2) ตัวอย่างโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงที่เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในปี ค.ศ. 2016 คือเกม Pokémon Go ในอนาคตอันใกล้ อุปกรณ์ดังกล่าวอาจเปลี่ยนเป็นแว่นตาที่มีขนาดกะทัดรัดมากยิ่งขึ้น (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 2

ตัวอย่างงานโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

ทำให้ผู้ชมเห็นสิ่งที่ไม่มีอยู่จริงในโลกแห่งความเป็นจริงอยู่บนโลกด้วยกันได้

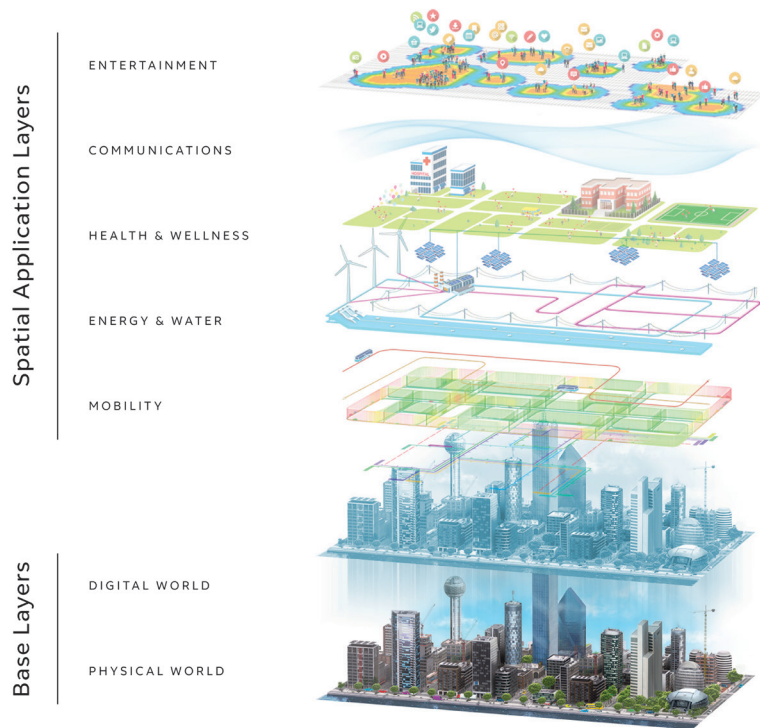


ภาพที่ 3
แว่นตาสำหรับขงงาน AR

ทิศทางของโลกอนาคต ผู้คนจะมีความใกล้ชิดกับสื่อดิจิทัล (digital content) มากขึ้น โลกที่เรามองเห็นจะมีลักษณะซ้อนกันเป็นชั้น ๆ (layers) (ภาพที่ 4) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านสื่อกลางอย่างหน้าจอ (screen) อาจไม่มีอีกต่อไป เทคโนโลยีฮอโลแกรม (Hologram) แบบที่จินตนาการไว้อย่างในภาพยนตร์แนวนิยายวิทยาศาสตร์ (sci-fi) จะใกล้เข้ามาเร็วกว่าที่คิด”

-
- * ฮอโลแกรม หรือ holographic image คือ ภาพที่จะเปลี่ยนไปเมื่อมองจากจุดที่ต่างกัน โดยส่วนใหญ่จะเป็นภาพของวัตถุอันเดียวกันซึ่งบันทึกจากจุดที่ต่างกัน เมื่อดูภาพฮอโลแกรมจากจุดต่าง ๆ กันจะทำให้รู้สึกถึงความลึกเหมือนกับมีวัตถุที่เป็นสามมิติจริง ๆ อยู่ข้างในภาพ เราสามารถหาดูฮอโลแกรมคุณภาพสูงได้ตามพิพิธภัณฑ์หรือหอศิลป์ ฮอโลแกรมได้สร้างแรงบันดาลใจให้กับนิยายวิทยาศาสตร์และภาพยนตร์หลายเรื่อง เช่น Star Trek และ Star Wars โดยในภาพยนตร์ Star Wars จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการฉายฮอโลแกรมสามมิติ ซึ่งหมายถึงการฉายแสงให้เห็นเป็นภาพหรือภาพเคลื่อนไหวออกไปกลางอากาศโดยไม่ต้องอาศัยจอรับภาพ และเป็นการฉายภาพแบบ “สามมิติจริง” ซึ่งหมายความว่า มีความลึกเหมือนมีวัตถุวางตั้งอยู่หรือคนยืนอยู่ตรงนั้นจริง ๆ (นที ประสานพานิช, 2563)
 - ** นอกเหนือจากความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผลงานโลกจริงแล้ว ยังมีโลกเสมือนอีก 2 ประเภท คือ ความจริงผสม (MR หรือ Mixed Reality หรือ Merged Reality) ที่เป็นอีกขั้นของการพัฒนาของโลกละเอียดเสมือนโลกจริง ความจริงผสมสามารถตอบโต้กับสิ่งของและสภาพแวดล้อมได้ ยกตัวอย่าง J.A.R.V.I.S. จากภาพยนตร์เรื่อง Iron Man ที่แป้นพิมพ์ (keyboard) หน้าจอแบบสัมผัส (touch screen) จะฉายขึ้นมาในอากาศให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมและออกคำสั่งผ่านอุปกรณ์เหล่านั้นได้ และความจริงพุนทวี (XR หรือ Extended Reality) รวมเอาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน โลกเสมือนผลงานโลกจริง และความจริงผสมเข้าด้วยกัน ปัจจุบันยังรอการพัฒนาให้เกิดขึ้นจริง (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2564)

MAGICVERSE SPATIAL APPLICATION LAYERS



COPYRIGHT © 2019

ภาพที่ 4

โลกที่ซ้อนเป็นชั้น ๆ โดยมีโลกกายภาพเป็นฐานและมีโลกเสมือนซ้อนทับหลายชั้น

ผืนผ้าใบของศิลปินยุคดิจิทัลจึงไม่มีขีดจำกัด ไร้ซึ่งกรอบกำหนดด้วยพื้นที่ ระบบความเป็นจริงเสมือนสามารถสร้างโลกใหม่ทั้งใบให้ผู้ชมมองเห็นได้รอบตัว 360 องศา ด้านระบบโลกเสมือนผลงานโลกจริง อาจอิงสภาพโลกจริงเป็นตัวตั้ง แต่ก็สร้างภาพซ้อนทับลงไปเป็นอีกมิติหนึ่งตามที่ศิลปินต้องการ ศิลปินสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างไร้ขอบเขต เมื่อภาพและเรื่องราวที่ต้องการจะสื่อสารนั้น สามารถดึงเอาผู้ชมเข้าไปอยู่ในโลกที่ศิลปินอยากให้เห็นจากมุมมองหนึ่ง ภายใต้เงื่อนไขและสภาพแวดล้อมหนึ่ง รวากับผู้ชมเป็นตัวละครในฉากภาพยนตร์หนึ่ง

เทคโนโลยีแห่งการดำดิ่ง รู้ซึ้ง และสะท้อนอารมณ์

อินเทอร์เน็ตและดิจิทัลเทคโนโลยีที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เช่น โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต (tablet) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ฯลฯ เปลี่ยนวิถีชีวิตผู้คนเป็นปัจเจกมากยิ่งขึ้นจากการใช้เวลาส่วนใหญ่จ้องอยู่หน้าจอ เชื่อมต่อกับผู้คนบนโลกออนไลน์ จนทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์เหล่านั้นตัดขาดจากบุคคลรอบข้าง ไม่มีเวลาปฏิสัมพันธ์กับสังคมหรือสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่จริงรอบตัว อาจกล่าวได้ว่า สังคมออนไลน์ทำให้ความใส่ใจต่อผู้คนรอบข้างลดน้อยลง ผู้คนใช้ชีวิตกันแบบต่างคนต่างอยู่ ความรู้สึกที่ละเมียดละไมเอื้อเพื่อต่อผู้อื่นแปรเปลี่ยนเป็นความเย็นชา ดิจิทัลเทคโนโลยีจึงเป็นเหมือนผู้ร้ายที่พรากสายสัมพันธ์ทางจิตใจและกายภาพระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ออกไปทีละน้อย ๆ ถึงกระนั้น มีงานวิจัยหนึ่งที่นำเอากระบวนการเป็นจริงเสมือนมาทดลองวัดผลในทางจิตวิทยาและการสื่อสาร โดยนักวิจัยมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) ทำการวิจัยประสบการณ์การกลายเป็น “คนไร้บ้าน” ผ่านระบบความเป็นจริงเสมือน ชื่อ “Becoming Homeless” เมื่อปี ค.ศ. 2018 เพื่อวัดค่าความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่น (empathy) จากประสบการณ์ดำดิ่งเข้าไปในโลกเสมือน หรือศัพท์ที่เรียกว่า Immersive Technology (IMT) (ภาพที่ 5) งานวิจัยดังกล่าวเป็นความร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยจาก 2 สาขาในคณะมนุษยศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ภาควิชาการสื่อสาร และภาควิชาจิตวิทยา ผู้ร่วมการทดลองได้รับบทบาทสมมติในสถานการณ์ที่ว่าตนเองโดนไล่ออกจากงาน กลายเป็นคนตกงาน และถูกไล่ที่ ทำให้ไม่มีที่อยู่อาศัย ต้องระหกระเหินดำรงชีวิตด้วยความยากลำบาก ผลการวิจัยพบว่า ผู้ร่วมการทดลองประสบการณ์ความเป็นจริงเสมือน เกิดความรู้สึกสะเทือนอารมณ์จากบทบาทที่ตนเองได้รับในโลกเสมือน ความรู้สึกสงสารคนไร้บ้านคงค้างอยู่ในความรู้สึกนึกคิดของผู้ทดลองยาวนานมากยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้ร่วมทดลองมีแนวโน้มที่จะยื่นเรื่องร้องเรียนการสนับสนุนที่พักอาศัยในราคาที่เป็นธรรม เนื่องจากได้รับรู้ประสบการณ์ผ่านระบบความเป็นจริงเสมือน (Herrera and others, 2018)



ภาพที่ 5

การทดลอง "Becoming Homeless" ด้วยระบบ VR

ประสบการณ์ที่ตึงเครียดและดูสมจริงในระบบความเป็นจริงเสมือนจากงานวิจัยข้างต้น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อจิตใจคนมากกว่าการจินตนาการหรือนึกคิดเอาเอง กลุ่มคนที่สนับสนุนเทคโนโลยีนี้มองเห็นว่า ระบบความเป็นจริงเสมือนเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ถึงขั้นสามารถนำมาใช้ช่วยยกระดับศีลธรรมในสังคมด้วยได้อีกทางหนึ่ง กล่าวกันในกลุ่มผู้สนับสนุนเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนว่า ประสบการณ์ผ่านระบบความเป็นจริงเสมือนทำงานโดยตรงต่อจิตใจมนุษย์ได้ดียิ่งกว่าวรรณกรรม ละครโททส์น หรือภาพยนตร์เสียอีก (Shashkevich, 2018) ทำนองเดียวกับความคาดหวังหรือเป้าประสงค์ของศิลปินที่ต้องการให้ผู้เสพงานรู้สึกคล้อยตาม หรือรับสารที่ศิลปินต้องการจะสื่อ ในเทศกาลศิลปะร่วมสมัย *Unfolding Kafka Festival*^{*} ซึ่งเป็นเทศกาลจัดขึ้นเพื่อเชิดชูนักเขียนคนสำคัญของโลก ฟรานซ์ คัฟคา (Franz Kafka ค.ศ. 1883-1924)^{**} ผ่านการนำผลงานของเขามาตีความและนำเสนอในรูปแบบศิลปะร่วมสมัย หนึ่งในโปรแกรมการแสดงของเทศกาลประจำปี ค.ศ. 2019 มีผลงานชื่อ “VRwandlung” ซึ่งเป็นการนำนวนิยายของคัฟคาเรื่อง “กลาย” (ชื่อแปลเป็นภาษาอังกฤษ *The Metamorphosis* หรือ *Die Verwandlung* ในภาษาเยอรมันต้นฉบับ พิมพ์ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1915) (The Editors of *Encyclopaedia Britannica*, 2020) มาเล่าใหม่ในรูปแบบความเป็นจริงเสมือน (ภาพที่ 6) VRwandlung วางแนวคิดและกำกับโดยมิกา จอห์นสัน (Mika Johnson) ผลิตโดย สถาบันเกอเธ่ กรุงปราก และชาฮิด กุลามาลิ (Shahid Gulamali) จัดแสดง ณ ห้องสมุด สถาบันเกอเธ่ ประเทศไทย จอห์นสันกำหนดให้ผู้ชมสวมแว่นและอุปกรณ์บังคับการเคลื่อนไหวเพื่อรับบทบาทเป็น เกรเกอร์ แซมซา (Gregor Samsa) ตัวละครเอกของนวนิยาย ซึ่งตื่นขึ้นมา

* เทศกาลศิลปะร่วมสมัย *Unfolding Kafka Festival* จัดขึ้นที่ประเทศไทยทุก ๆ 2 ปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 ด้วยความร่วมมือจากพันธมิตรหลายภาคส่วน ได้แก่ สถาบันเกอเธ่ ประเทศไทย เจแปนฟาวน์เดชั่น กรุงเทพมหานคร สถานเอกอัครราชทูตฝรั่งเศสประจำประเทศไทย สถาบันฝรั่งเศส พิพิธภัณฑ์ศิลปะร่วมสมัยใหม่เอี่ยม สถานเอกอัครราชทูตโปรตุเกส ศูนย์วัฒนธรรมโปรตุเกส สมาคมฝรั่งเศส สถานทูตสาธารณรัฐเช็กประจำประเทศไทย ห้องสมุดเนียลสัน เฮิร์ต มูลนิธิเจมส์ เอช ดับเบิลยู ทอมป์สัน สำนักงานส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (องค์การมหาชน) The Rose Hotel Bangkok Hostbkk Art Center 1905 Heritage Corner ภาควิชาศิลปการละคร คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สยามสมาคมในพระบรมราชูปถัมภ์ และคณะละคร 18 Monkeys Dance theatre (*Unfolding Kafka Festival*, 2019)

** ฟรานซ์ คัฟคา (Franz Kafka ค.ศ. 1883 - 1924) นักเขียนชาวออสเตรีย เกิดมาในครอบครัวที่พูดภาษาเยอรมันที่มีฐานะปานกลางในกรุงปราก ราชอาณาจักรโบฮีเมีย ซึ่งขณะนั้นเป็นส่วนหนึ่งของออสเตรีย-ฮังการี (ปัจจุบันคือสาธารณรัฐเช็ก) ผลงานเขียนอันเป็นเอกลักษณ์ของคัฟคาที่ส่วนใหญ่เป็นงานที่เขียนค้างไว้

บนเตียงนอนแล้วพบว่าตัวเองกลายเป็นแมลง ภายในระยะเวลา 6 นาที ผู้ชมจะต้องเรียนรู้ที่จะเคลื่อนไหวร่างกายในร่างของแมลงขนาดยักษ์ ก่อนที่ประตูห้องนอนจะเปิดออกและคนในครอบครัวแชนชาต้องพบกับความจริงอันน่าสะพรึงดังกล่าว (Goethe Institut Thailand, 2019) ประวัติชีวิตในวัยเด็กของนักเขียน ค์ฟคาพูดถึงชีวิตช่วงนั้นว่าเขาโดนกระทำจากทางบ้าน และไม่ได้รับความรักความอบอุ่นอย่างที่เด็กคนหนึ่งควรจะได้รับจากคนในครอบครัว นักเขียนจึงถ่ายทอดออกมาเป็นเรื่องกลาย เพื่อสะท้อนความรู้สึกมีดমনทดทุ เหมือนตัวแมลงที่โดนมนุษย์รังเกียจ ประสบการณ์ของผู้ชม VRwandlung หลายท่านเมื่อเข้าไปอยู่ในโลกผ่านมุมมองของแมลงผ่านแว่นระบบความเป็นจริงเสมือน มีอาการตกใจในระดับมาก-น้อยตามความรู้สีก่อนไหวของแต่ละบุคคลผู้ชมบางท่านทนไม่ไหว บ้างกรีดร้องและต้องรีบถอดแว่นในการรับชมทันที บ้างรู้สึกเฉย ๆ ต่างกันไป



ภาพที่ 6

ภาพประชาสัมพันธ์ VRwandlung

อุปกรณ์ โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างสสาร

โดยพื้นฐานการสร้างสสารงานประเภทความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง มีจุดเริ่มต้นมาจากอุตสาหกรรมเกมคอมพิวเตอร์ เช่น Unreal Engine พัฒนาโดย Epic Games เป็นเครื่องมือในการสร้างโลกเสมือน 3 มิติแบบเรียลไทม์ (real-time) เน้นคุณภาพของภาพคมชัดราวกับภาพถ่ายจากของจริง (photorealism) และประสบการณ์ดำดิ่งสู่โลกเสมือนที่มีรายละเอียดต่าง ๆ ทั้งรูปร่าง สี สัน แสง-เงา การเคลื่อนไหว ฯลฯ สมจริงเหมือนชมภาพยนตร์ (ภาพที่ 7) นอกจากบทบาทในอุตสาหกรรมเกมคอมพิวเตอร์แล้ว Unreal Engine ยังนำไปใช้กับงานออกแบบสถาปัตยกรรม ยานยนต์และการขนส่ง การถ่ายทอดสดและการจัดอีเวนต์ (live events) ภาพยนตร์และโทรทัศน์ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ (simulations) ในการอบรม (training) และการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหัวข้อพิเศษหรือที่มีเนื้อหาเฉพาะทาง เช่น การขับเครื่องบิน และอื่น ๆ อีกมากมาย (Epic Games Incorporated, 2021a)

หนึ่งในโปรแกรมย่อยของ Unreal Engine ที่ชื่อ MetaHuman Creator สามารถสร้างมนุษย์ดิจิทัล (digital human) ที่มีความสมจริง (ภาพที่ 8) MetaHuman ดูเป็นธรรมชาติจนแทบแยกไม่ออกกว่าที่เรากำลังรับชมอยู่นั้นเป็นคนจริง ๆ หรือตัวละครที่สร้างขึ้นจากโปรแกรมไม่ว่าจะเป็นเส้นผมคิ้ว ริ้วรอยเหี่ยวย่น รูขุมขน เส้นเลือดฝอยในดวงตา ฯลฯ ทำให้ผู้เล่นเกมสามารถสร้างอวตาร (avatar) ที่เป็นคู่แฝดของตนเองในโลกเสมือนได้อย่างแนบเนียนภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง



ภาพที่ 7

วิดีโอตัวอย่าง (demo video) ที่ผลิตโดย Unreal Engine 5 เล่นบน PlayStation 5



ภาพที่ 8

มนุษย์ดิจิทัล MetaHuman สร้างโดยใช้โปรแกรม MetaHuman Creator

ด้านสื่อสังคมออนไลน์ แอปพลิเคชัน Lens Studio ของ Snapchat ซึ่งเป็นช่องทาง (social media platform) สำหรับการเผยแพร่เรื่องราวของผู้ใช้ผ่านภาพและวิดีโอสั้นให้ผู้ใช้อื่น ๆ ที่เป็นผู้ติดตาม (followers) รับชมและมีปฏิสัมพันธ์ต่อภาพหรือวิดีโอ นั้น ๆ Lens Studio เป็นแอปพลิเคชันสำหรับสร้างผลงานโลกเสมือนผลงานโลกจริง เพื่อเผยแพร่ให้ผู้ใช้นับล้าน แอปพลิเคชัน Snapchat นำไปใช้ โดยส่วนมากจะเป็นการเล่นกับพื้นที่บนใบหน้าบุคคลให้เกิดวิช่วลเอฟเฟกต์ (visual effects) ต่าง ๆ (ภาพที่ 9) (Snap Incorporated, 2019) คล้ายกับ effects ของ Instagram



ภาพที่ 9
ตัวอย่างวิช่วลเอฟเฟกต์ที่สร้างด้วย Lens Studio

ในการสร้างสรรค์ของศิลปิน โดยประสบการณ์ส่วนตัวของศิลปินผู้เขียนเองใช้หนึ่งในโปรแกรมสร้างสรรค์ คือ โปรแกรม Tilt Brush ของบริษัท Google (ภาพที่ 10) ซึ่งปัจจุบัน Tilt Brush ได้เปิดกว้างให้ผู้ใช้ทั่วไป (open source) สามารถเข้าไปวาดภาพในพื้นที่เสมือนจริง 3 มิติ ผ่านอุปกรณ์ที่ Tilt Brush รองรับ เช่น HTC VIVE, Oculus Rift, Oculus Quest, Windows Mixed Reality, Valve Index และ PlayStation VR (Google VR team, 2021)



ภาพที่ 10
ภาพจากวิดีโอแนะนำโปรแกรม Tilt Brush

ด้านอุปกรณ์ (hardware) ที่ใช้สำหรับการรับชมผลงานศิลปะผ่านระบบความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผลงานโลกจริง มีหลากหลายบริษัท ยกตัวอย่างเช่น HoloLens จากบริษัท Microsoft (ภาพที่ 11) ผังจีนมี Nreal ซึ่งได้การตอบรับดีเช่นกัน หรือ Oculus Quest เป็นแว่นระบบความเป็นจริงเสมือนที่พัฒนาขึ้นและผลิตโดย Oculus เจ้าของเดียวกับ Meta*



ภาพที่ 10

ภาพจากวิดีโอแนะนำโปรแกรม Tilt Brush

-
- * เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2564 ณ งาน Facebook Connect 2021 มาร์ค ซัคเคอร์เบิร์ก (Mark Zuckerberg ค.ศ. 1983-) CEO ของ Facebook ได้ออกมาประกาศอย่างเป็นทางการว่า Facebook จะเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น Meta ต้อนรับการตั้งตัวเป็นบริษัท Metaverse อย่างเต็มตัว ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของบริษัทที่เปลี่ยนไปในโลกอนาคตอันใกล้ อีกทั้งชื่อ Facebook ยังเป็นแค่ชื่อผลิตภัณฑ์ที่เป็นสื่อสังคมออนไลน์ตัวเดียวเท่านั้น ทั้งที่ Meta มีผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกมากมายที่ไม่เกี่ยวกับสื่อออนไลน์ การเปลี่ยนแปลงนี้รวมถึงการเปลี่ยน IP ใหม่นั่นเอง จาก FB เป็น MVRs ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2564 เป็นต้นไป (ชาคริต ทองสัมฤทธิ์, 2021)

จากโลกความเป็นจริงเสมือนที่ตัดขาดจากสภาพแวดล้อมรอบตัวสู่จักรวาลที่รวมเอาโลกความเป็นจริงเสมือนของผู้ใช้ระบบโลกความเป็นจริงเสมือนมารวมตัวกันเป็นระบบจักรวาลเมตาเวิร์ส (Metaverse) โลกความเป็นจริงเสมือนขนาดมหึมา เปิดกว้างให้ผู้เล่นเข้ามาทำกิจกรรมและร่วมสนุกกับเพื่อนและผู้คนบนโลกออนไลน์เสมือนจริง สังคมออนไลน์ที่เชื่อมโยงผู้เล่นจำนวนนับพัน แม้ผู้เล่นจะออนไลน์อยู่หรือไม่ก็ตาม ระบบจักรวาลเมตาเวิร์สสามารถดำเนินต่อไปได้เรื่อย ๆ คู่ขนานไปกับโลกจริง เทคโนโลยีแห่งอนาคตแบบที่ปรากฏในภาพยนตร์แนวนิยายวิทยาศาสตร์ที่ให้คนสามารถพบปะเพื่อนฝูงและขยายสังคมความเป็นจริงเสมือนของผู้เล่นออกไปแบบไม่รู้จบ ตัวอย่างจักรวาลเมตาเวิร์สที่ปรากฏในภาพยนตร์ เช่น จักรวาลโลกเสมือนที่ชื่อ the OASIS จากเรื่อง Ready Player One (ค.ศ. 2018) โดย สตีเฟน สปีลเบิร์ก (Steven Spielberg ค.ศ. 1946-) ซึ่งสร้างจากนวนิยายชื่อเดียวกันของ เอิร์นเนสท์ คริสตี้ ไคลน์ (Ernest Christy Cline ค.ศ. 1972-) (พิมพ์ครั้งแรกในปี ค.ศ. 2011) นักเขียนชาวอเมริกันจากของเรื่องเป็นโลกที่ใกล้จะล่มสลายแบบดิสโทเปีย (dystopia) ในปี ค.ศ. 2045 แต่ด้วยความก้าวหน้าทางดิจิทัลเทคโนโลยีของยุคนั้น แม้ชีวิตบนโลกจริงจะมีสภาพแย่แต่เพียงใด ตัวละครสามารถหลีกเลี่ยงไปได้ด้วยการสวมแว่นและอุปกรณ์ระบบความเป็นจริงเสมือน เช่น ถุงมือลู่วิ่ง ฯลฯ เพื่อมีชีวิตที่ดีกว่าในโลกเสมือนสุดล้ำเลิศราวกับโลกในอุดมคติ (utopia) (Nordstorm, 2016) (ภาพที่ 12)

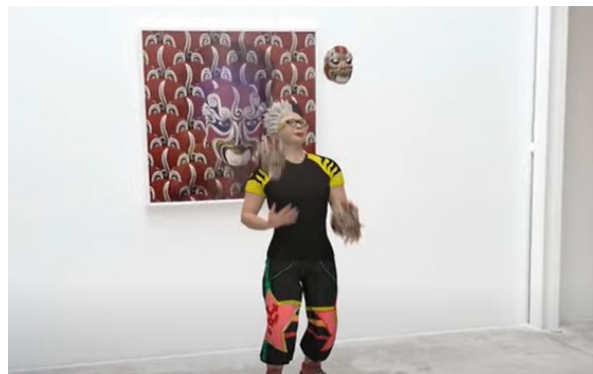


ภาพที่ 12
ฉากหนึ่งจากภาพยนตร์เรื่อง Ready Player One

ตัวอย่างผลงานศิลปะผ่านระบบความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง

ออร์ลัน (Orlan ค.ศ. 1947-)

ศิลปินหญิงชาวฝรั่งเศสที่มีชื่อจากการที่เธอผ่าตัดศัลยกรรมใบหน้าและร่างกายในฐานะงานศิลปะ เพื่อพูดถึงเรื่องมาตรฐานความงาม (beauty standards) (Artnet Worldwide Corporation, 2021) ออร์ลันใช้โลกเสมือนผสมผสานโลกจริงเป็นส่วนประกอบงานภาพพิมพ์ โดยผู้ชมใช้กล้องในโทรศัพท์มือถือส่องไปที่จอชมงานโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงที่เกิดจากภาพพิมพ์ ผลงานดังกล่าวเกี่ยวข้องกับเรื่องเพศสภาพ ความงามของผู้หญิง และเทคโนโลยี ผ่านสื่อที่เป็นสื่อประเพณีอย่างงานภาพพิมพ์ที่คนดูจับต้องได้ ร่วมกับเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) และวิดีโอเกม (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 13

ตัวอย่างผลงานของออร์ลัน

Masques, Pekin Opera Facing Designs & Réalité augmentée

จัดแสดงเมื่อปี ค.ศ. 2014

ลูคัส อากีร์เร (Lucas Aguirre)

ศิลปินชาวอาร์เจนตินา งานของอากีร์เรเป็นการผสมกระบวนการด้วยวิธีการปั้นขึ้นมาจากโปรแกรมที่ชื่อ Medium ซึ่งไม่ได้ปั้นรูปขึ้นมาเอง แต่เป็นการใช้สแกน 3 มิติด้วยกระบวนการสำรวจจริงวัดด้วยภาพถ่าย (photogrammetry 3D scanning) ศิลปินสแกนเอาข้อมูลเข้ามาในโปรแกรมดังกล่าว จากนั้น สามารถปั้น ขึ้นรูปทรง ปาดบางส่วนออก หรือสลัดสีใส่ เห็นได้ชัดว่า ทักษะทางศิลปะและกระบวนการสร้างสรรค์แบบประเพณีนั้นสามารถทำงานบนโลกความเป็นจริงเสมือนได้อย่างไม่ขาดตกบกพร่อง การนำเสนองานอาจจะเลือกเข้าไปดูในระบบความเป็นจริงเสมือนหรือโลกเสมือนผสานโลกจริง โดยอากีร์เรเอาผลงานไปพิมพ์ (printing) มาสร้างนิทรรศการในแบบปัจจุบันที่เห็นกันทั่วไปก็ได้ (ภาพที่ 14)



ภาพที่ 14

ตัวอย่างผลงานของลูคัส อากีร์เร Viejos problemas nuevas soluciones, 2021

โรซาลี ยู (Rosalie Yu)

ศิลปินและนักวิจัยที่เกิดและเติบโตที่ไต้หวันก่อนที่จะตัดสินใจเดินทางมาเรียนต่อระดับอุดมศึกษาที่ University of California, Los Angeles ระดับปริญญาตรี และ New York University ระดับบัณฑิตศึกษา ในการเรียนการสอนนั้น หลักสูตรได้เน้นและผลักดันให้นักศึกษาศิลปะเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนหลักในการสร้างสรรค์งาน (creative technologist) งานศิลปะของยูพูดถึงความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ในชีวิตประจำวัน ผลงาน Embrace in Process เป็นศิลปะนิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา งานพิมพ์ 3 มิติ (3-dimensional printing) นี้เล่าถึงช่วงเวลาที่อยู่ได้กอดกับพ่อก่อนที่จะเดินทางไปเรียนต่อที่สหรัฐอเมริกา ศิลปินเลือกจะบันทึกช่วงเวลาที่ลึกซึ้ง มีความหมายต่อจิตใจซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรม ผ่านเทคนิคการถ่ายภาพที่เรียกว่า slit scan ซึ่งเป็นการถ่ายภาพเชิงเส้นเป็นการถ่ายภาพเรื่อย ๆ จากกล้องที่ตั้งไว้หลายมุมเพื่อให้โปรแกรมสามารถประมวลผลออกมาเป็นโมเดล 3 มิติ ลักษณะที่เน้น “เวลา” (time-based) ว่ามีคนค่อย ๆ เดินเข้าไปโอบกอดเขา เหมือนคนตัววายึดแล้วเลื้อยมา (Westfall, 2021) (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15

ผลงานศิลปะนิพนธ์ของโรซาลี ยู ชุดประติมากรรม Embrace in progress ปี ค.ศ. 2015

วลาดีมีร์ สตอร์ม (Vladimir Storm)

เป็นนักโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงเป็นศิลปิน สตอร์มเคยร่วมงานกับศิลปินกลุ่มชาวลัทธิเซ็กส์ที่ชื่อ พุชชี ไรอ็อต (Pussy Riot) ซึ่งเป็นกลุ่มศิลปินนักดนตรีแนวพังก์ร็อก (Punk Rock) สร้างงานที่มีเนื้อหาเสียดสีสังคม รวมถึงการพูดเรื่องเพศภาพ สตรีนิยม และกลุ่มเพศ LGBTQ+ โพรดักชั่นที่สตอร์มได้ร่วมสร้างสรรค์กับพุชชี ไรอ็อตเป็นมิวสิกวิดีโอ (music video) ชื่อเพลง 1312 (ภาพที่ 16) เผยแพร่บนช่องทาง YouTube เนื้อหาเป็นการประกาศเจตนารมณ์ของกลุ่มเรื่องการต่อต้านการกระทำที่รุนแรงคุกคามของเจ้าหน้าที่ตำรวจต่อชนชั้นแรงงาน ซึ่งหน้าที่ของสถาบันตำรวจที่ควรช่วยเหลือประชาชนที่ประสบปัญหาสังคมและเศรษฐกิจ ไม่ใช่ลงโทษและฆ่าคน อย่างกรณีของจอร์จ ฟลอยด์ (George Floyd) ที่สหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 2020 ก่อให้เกิดกระแสการประท้วงต่อต้านการเหยียดชาวแอฟริกัน-อเมริกัน ภายใต้ความเคลื่อนไหว “Black Lives Matter” ที่สะท้อนสื่อสังคมออนไลน์อย่างมากในระยะหนึ่ง

การรวมตัวกันของกลุ่มพุชชี ไรอ็อตเป็นใครก็ได้ที่มีทัศนคติร่วมกัน มีสมาชิกราว 20 คน องค์ประกอบของศิลปินกลุ่มนี้เป็นการทำงานร่วมกันของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญสาขาต่างๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในเชิงวิพากษ์วิจารณ์การเมืองทั้งระดับประเทศและการเมืองโลก มีสมาชิกที่เป็นนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสร้างสรรค์ หรือแม้แต่กระทั่งแฮกเกอร์ (hacker)



ภาพที่ 16

จากหนึ่งจากมิวสิกวิดีโอเพลง 1312

โดย Pussy Riot ร่วมด้วย Parcas, Dillom, Muerejovent ค.ศ. 2020

ผลงานวิดีโอโดยวลาดีมีร์ สตอร์ม เผยแพร่บนช่องทาง YouTube

อภิปรายผล

เมื่อศึกษาและสำรวจศักยภาพของดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทวีอาร์และเออาร์ในการนำเสนอเนื้อหาผ่านผลงานศิลปะ พบประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

งานวิจัย Becoming Homeless แสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติเด่นของระบบวีอาร์ที่ศิลปินสามารถนำดิจิทัลเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ในการสร้างสรรค์งานศิลปะได้ คือ ศักยภาพของวีอาร์ที่เข้าไปทำงานโดยตรงกับจิตใจของผู้ที่ได้รับประสบการณ์วีอาร์ ถึงกระนั้น ความรู้สึกกระทบต่อจิตใจจนเกิดความรู้สึกคล้อยตามอาจมีผลแตกต่างกันขึ้นอยู่กับตัวบุคคล เช่น กรณีของผลงาน VRwandlung ที่แสดงให้เห็นว่า ศักยภาพของดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทนี้ยังไม่เสถียรมากนัก

กลุ่มตัวอย่างศิลปินที่สร้างสรรค์งานศิลปะโดยอาศัยดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทวีอาร์และเออาร์ที่คัดเลือกมานำเสนอในบทความนี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม กล่าวคือ

1. ศิลปินตั้งใจสร้างผลงานเพื่อให้ผู้ชมรับชมผ่านสื่อที่เป็นระบบวีอาร์และเออาร์โดยเฉพาะ ได้แก่ ออร์ลิ่ง และลูกซ์ อาทึร์เร โดยผู้ชมผลงานจำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์วีอาร์หรือเออาร์เพื่อรับชมผลงาน
2. ศิลปินที่วางกระบวนการสร้างสรรค์ด้วยดิจิทัลเทคโนโลยีเทคนิคต่าง ๆ แต่ในขั้นตอนการเลือกสื่อที่จะใช้นำเสนอ ศิลปินมีตัวเลือกที่หลากหลายให้เลือกนำเสนอ ซึ่งศิลปินอาจไม่ได้นำเสนอด้วยสื่ออย่างระบบวีอาร์หรือเออาร์เลยก็ได้ เช่น กรณีของโรซาลี ยู สร้างผลงานด้วยเทคนิค slit scan แต่เลือกนำเสนอชิ้นงานด้วยรูปแบบดั้งเดิมอย่างงานประติมากรรม หรือกรณีของวลาดิมีร์ สตอร์มและกลุ่มพูซซี่ ไร้อิท สร้างผลงานด้วยโปรแกรมที่ใช้สร้างเกมคอมพิวเตอร์ แต่เลือกช่องทางในการนำเสนอผ่านสื่อสังคมออนไลน์ YouTube ซึ่งเป็นรูปแบบของวิดิทัศน์ขนาดสั้น โดยผู้ชมสามารถรับชมได้โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษใด ๆ

ถึงกระนั้น ศิลปินประเภทที่ 2 แม้ผลงานที่นำมาจัดแสดงอาจไม่ได้เป็นระบบวีอาร์หรือเออาร์ แต่ศิลปินก็มีวัตถุประสงค์ซึ่งอยู่ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำมาผลิตซ้ำในรูปแบบวีอาร์ เออาร์ หรือเทคโนโลยีใหม่อื่น ๆ ได้อีกในอนาคตตามแต่เจตนารมณ์ของศิลปิน

unaสรุป

จากการศึกษาศักยภาพการนำดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทวีอาร์และเออาร์มาใช้ในการนำเสนอเนื้อหาผ่านผลงานศิลปะ พบว่า

1. ศิลปินที่มีพื้นฐานทางศิลปกรรมรูปแบบดั้งเดิมไม่นับเป็นอุปสรรคในการที่จะเริ่มหันมาจับเครื่องมือใหม่ ๆ หากมีความสนใจเรื่องดิจิทัลเทคโนโลยี และมองเห็นโอกาสในตลาดของโลกอนาคตที่ผลงานศิลปะไม่จำเป็นต้องปรากฏบนโลกกายภาพ แต่จะมีการซื้อ-ขายอยู่ในโลกเสมือนแทน ซึ่งศิลปินเองสามารถใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงมาเพื่อต่อยอดและขยายพื้นที่ในการสร้างสรรค์ให้กว้างไกล ไร้ขีดจำกัด
2. การนำดิจิทัลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง มาใช้ในการเล่าเรื่องราวผ่านผลงานศิลปะมีความสะดวกมากยิ่งขึ้นผ่านอุปกรณ์ที่ทันสมัย และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยย่นระยะเวลาและทุนกำลังของศิลปิน เมื่อเทียบกับการสร้างผลงานแบบดั้งเดิม
3. ศิลปะที่สร้างด้วยดิจิทัลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงสามารถสื่อสารเล่าเรื่องราวและเข้าถึงผู้คนในเชิงปริมาณและในแง่มุมมองทางจิตวิทยา แม้ในปัจจุบันอุปกรณ์ระบบความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในหลายประเทศด้วยข้อจำกัดเรื่องราคาที่ยังค่อนข้างสูง แต่อนาคตเมื่อการผลิตพัฒนาดียิ่งขึ้นและต้นทุนในการผลิตค่อย ๆ ต่ำลง ทำให้สินค้าดังกล่าวมีราคาที่คนทั่วไปจับต้องได้ และกลายเป็นสินค้าที่ใช้กันในครัวเรือน (home use product) ในเวลาต่อมา ผลงานศิลปะผ่านระบบความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผสมผสานโลกจริงก็จะเข้าถึงคนจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายจากการทลายข้อจำกัดเรื่องพื้นที่บนโลกจริง ทั้งนี้ รวมไปถึงความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโลกด้วยเช่นกัน ด้านการเข้าถึงผู้คนในแง่มุมมองทางจิตวิทยา ประสบการณ์ดำดิ่งในโลกของความเป็นจริงเสมือนส่งผลกระทบต่อจิตใจคนอย่างมีนัยยะสำคัญ ด้วยการที่ผู้รับชมมีโอกาสมองเห็นโลกด้วย “แว่นตา” เดียวกันกับบุคคลที่ผู้รับชมสวมบทบาทอยู่ เช่น การเป็นคนไร้บ้าน การเป็นตัวละครที่โดนผู้คนรังเกียจ ช่วงเวลาของประสบการณ์ในความเป็นจริงเสมือนไม่ถึง 10 นาทีอาจกลายเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่จะเข้ามาช่วยปรับความคิดความเข้าใจต่อเพื่อนมนุษย์ให้เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นได้

คุณค่าของผลงานศิลปะที่สร้างสรรค์ด้วยดิจิทัลเทคโนโลยีประเภทความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผลงานโลกจริง ในอนาคตอาจไม่สามารถตัดสินได้ว่า ผลงานที่เกิดจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีคุณค่าน้อยกว่าผลงานศิลปะที่สร้างจากฝีมือน้ำพักน้ำแรงมนุษย์ แต่เป็นเรื่องของกระบวนการคิด การสังเคราะห์ในเรื่องของการสร้างงาน และสารหรือเรื่องราวที่ศิลปินต้องการจะสื่อ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราวที่ละเอียดลึกซึ้ง เรื่องราวที่วิพากษ์ทางสังคม-การเมือง สิ่งหลักคือการที่ศิลปินเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเรื่องราวเหล่านั้น ๆ เพื่อส่งผ่านในรูปแบบผลงานศิลปะสู่ผู้ชมไม่ว่าจะใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์สร้างสรรค์ใดก็ตาม

โลกที่ก้าวล้ำทางเทคโนโลยีแบบที่ปรากฏในภาพยนตร์แนวนิยายวิทยาศาสตร์เริ่มเข้าใกล้ความเป็นจริงขึ้นมาเรื่อย ๆ แม้ปัจจุบัน ระบบความเป็นจริงเสมือนและโลกเสมือนผลงานโลกจริงจะกระจุกตัวอยู่ในกลุ่มคนที่ติดตามกระแสเทคโนโลยี รวมถึงกลุ่มคนเล่นเกมคอมพิวเตอร์ซึ่งมีจำนวนไม่มาก และยังเป็นเรื่องไกลตัวสำหรับคนทั่วไปในสังคม แต่อีกไม่นานการสร้างโลกเสมือนนี้จะกลายเป็นทักษะที่สถาบันสอนศิลปะต้องบรรจุไว้ในการเรียนการสอน ดิจิทัลเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นความเป็นจริงเสมือน หรือโลกเสมือนผลงานโลกจริง หรือระบบที่ทันสมัยกว่าในยุคนี้จะมีมาเป็นหนึ่งในเครื่องมือ-อุปกรณ์สร้างสรรค์ที่ศิลปินรุ่นใหม่หยิบมาใช้ จนจินตารวมถึงช่องทางการในการชมงานศิลปะและพฤติกรรมผู้บริโภคในตลาดศิลปะในอนาคตที่จะไม่เหมือนแต่ก่อนอีกต่อไป

USSTANUSU

- Artnet Worldwide Corporation. (2021). Orlan. Retrieved from <http://www.artnet.com/artists/orlan/>
- Epic Games Incorporated. (2021a). MetaHuman Creator. Retrieved from <https://www.unrealengine.com/en-US/digital-humans>
- Goethe Institut Thailand. (2019). Virtual Reality Installation VRwandlung. Retrieved from https://www.goethe.de/ins/th/en/ver.cfm?event_id=21683501
- Google VR team. (2021). Tilt Brush by Google. Retrieved from <https://www.tiltbrush.com/>
- Herrera, Fernanda, Jeremy Bailenson, Erika Weisz, Elise Ogle and Jamil Zaki. (2018). "Building long-term empathy: A large-scale comparison of traditional and virtual reality perspective-taking." PLoS ONE 13, 10 Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204494>
- Mahidol University. (2021). What are AR, VR, MR and XR?. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=cEjOT50Mx4g&t=198s>
- _____. (2564). เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง AR, VR, MR, และ XR คืออะไร. สืบค้นจาก <https://www.youtube.com/watch?v=cEjOT50Mx4g&t=198s>
- Muangja, Noppadon. (2020). "The Artworks of the "Manifest.AR" Group in Venice Biennale 2011." Silpa Bhirasri Journal of Fine Arts 7, 2 (March): 105-127.
- _____. (2563). "ผลงานของกลุ่ม " Manifest.AR " ในงานเวนิส เบียนนาเล่ 2011." วารสารศิลป์ พีระศรี 7, 2 (มีนาคม): 105-127.
- Nordstrom, Justin. (2016) "A Pleasant Place for the World to Hide: Exploring Themes of Utopian Play in Ready Player One." Interdisciplinary Literary Studies 18, 2: 238—56 Retrieved from <https://doi.org/10.5325/intelitestud.18.2.0238>.
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Higher Education Science Research and Innovation. (2020). The Virtual World Technology into the Reality: Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) and Mixed Reality (MR). Retrieved from <https://www.ops.go.th/main/index.php/knowledge-base/article-pr/675-inter-face-technology-vr-ar-mr>

- _____. (2563). เทคโนโลยีโลกเสมือนก้าวสู่โลกความจริง Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) และ Mixed Reality (MR). สืบค้นจาก <https://www.ops.go.th/main/index.php/knowledge-base/article-pr/675-interface-technology-vr-ar-mr>
- Prasanpanich, Natee. (2020). 88510159 Moving Forward in a Digital Society with ICT instructional materials. Retrieved from https://www.informatics.buu.ac.th/88510159/chapters/chapter_5.pdf
- _____. (2563). เอกสารประกอบการสอนปฏิบัติการ 88510159 ก้าวทันสังคมดิจิทัล ด้วยไอซีที. สืบค้นจาก https://www.informatics.buu.ac.th/88510159/chapters/chapter_5.pdf
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2020). The Metamorphosis. Retrieved from <https://www.britannica.com/topic/The-Metamorphosis>
- Thongsumrit, Chachrist. (2021). Facebook officially changes its corporate name to Meta. Retrieved from <https://www.beartai.com/news/itnews/832824>
- _____. (2564). Facebook ประกาศเปลี่ยนชื่อบริษัทเป็น 'Meta' อย่างเป็นทางการ. สืบค้นจาก <https://www.beartai.com/news/itnews/832824>
- Sashkevich, Alex. (2018). Virtual reality can help make people more compassionate compared to other media, new Stanford study finds. Retrieved from <https://news.stanford.edu/2018/10/17/virtual-reality-can-help-make-people-empathetic/>
- Snap Incorporated. (2019). Lens Studio. Retrieved from <https://lensstudio.snapchat.com/>
- Trakunlertyot, Thatchai. (2016). The Technology of Virtual Reality. Retrieved from <https://www.scimath.org/article/item/4818-virtual-reality>
- _____. (2559). Virtual Reality เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน. สืบค้นจาก <https://www.scimath.org/article/item/4818-virtual-reality>
- Unfolding Kafka Festival. (2019). Kafka Zoo. Retrieved from <http://www.unfolding-kafkafestival.com/>
- Westfall, Alex. (2021). Rosalie Yu: Participatory and Embodied Photography is Feminism. Retrieved from <https://killscreen.com/rosalie-yu/>

บรรณานุกรมภาพ

- ภาพที่ 1 HP Development Company. (2021). **New Adjustable Facemask**. Retrieved from <https://www.hp.com/th-en/vr/reverb-g2-vr-headset.html>
- ภาพที่ 2 Condé Nast. (2018). **Amazon Latest to Offer Augmented Reality Capability across Various Operating Systems**. Retrieved from <https://www.architecturaldigest.com/story/amazon-augmented-reality-android-ios>
- ภาพที่ 3 Spangler, Todd. (2021). **Snap Unveils Its First Augmented-Reality Smart Glasses**. Retrieved from <https://variety.com/2021/digital/news/snap-spectacles-augmented-reality-glasses-1234977851/>
- ภาพที่ 4 Abovitz, Rony. (2019). **What Is The Magicverse (And Why)?**. Retrieved from <https://www.magicleap.com/en-us/news/op-ed/magicverse>
- ภาพที่ 5 Shashkevich, Alex. (2018). **Virtual reality can help make people more compassionate compared to other media, new Stanford study finds**. Retrieved from <https://news.stanford.edu/2018/10/17/virtual-reality-can-help-make-people-empathetic/#>
- ภาพที่ 6 Goethe Institut. (2018). **VRwandlung**. Retrieved from <https://www.goethe.de/ins/in/en/culture/lak/vrw.html>
- ภาพที่ 7 Flashfly Content Team. (2020). **สมจริงสุดๆ!! Epic Games เปิดตัว Unreal Engine 5 ใหม่ล่าสุด รองรับทั้ง PS5, Mac, PC, iOS และ Android**. Retrieved from <https://www.flashfly.net/wp/299439>
- ภาพที่ 8 Epic Games. (2021). **Meet the MetaHumans**. Retrieved from <https://www.unrealengine.com/en-US/digital-humans>
- ภาพที่ 9 Snap Incorporated. (2019). **Creativity powered by AR**. Retrieved from <https://lensstudio.snapchat.com/>
- ภาพที่ 10 Google. (2021). **Painting from a new perspective**. Retrieved from <https://www.tiltbrush.com/>
- ภาพที่ 11 Graham, Peter. (2019). **Microsoft's HoloLens 2 Development Edition To Offer 3-Month Trial Of Unity Pro**. Retrieved from <https://www.blognone.com/node/109547>
- ภาพที่ 12 Warner Bros. Entertainment Incorporation. (2021). **Ready Player One**. Retrieved from <https://www.warnerbros.com/movies/ready-player-one>

- ภาพที่ 13 Ashadedview. (2014). ORLAN Masques, Pekin Opera Facing Designs & Realite Augmentee. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=GP-CX2usQnYI&t=5s>
- ภาพที่ 14 Aguirre, Lucas. (2021). Viejos problemas nuevas soluciones, 2021. Retrieved from <https://www.artsy.net/artwork/lucas-aguirre-viejos-problemas-nuevas-soluciones>
- ภาพที่ 15 Yu, Rosalie. (2018). Embrace in Progress. Retrieved from <https://rosalieyu.com/embrace-in-progress>
- ภาพที่ 16 Pussy Riot. (2020). Pussy Riot — 1312 feat. Parcas, Dillom, Muerejoven (Official Music Video). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=P-m1wkT1vgH0>