



ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักทฤษฎีศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว



โดย

นางสาวสุนัดดา คุชรหัสดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบ แผน ก แบบ ก2

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร



ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวง
เชียงใหม่



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการออกแบบ แผน ก แบบ ก2

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2567

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

DIGITAL SCULPTURE WITH BOTANICAL ART TO ENHANCE LEARNING ABOUT
ENDEMIC PLANTS IN DOI LUANG CHIANG DAO



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Fine Arts Program in Design
Academic Year 2024
Copyright of Silpakorn University

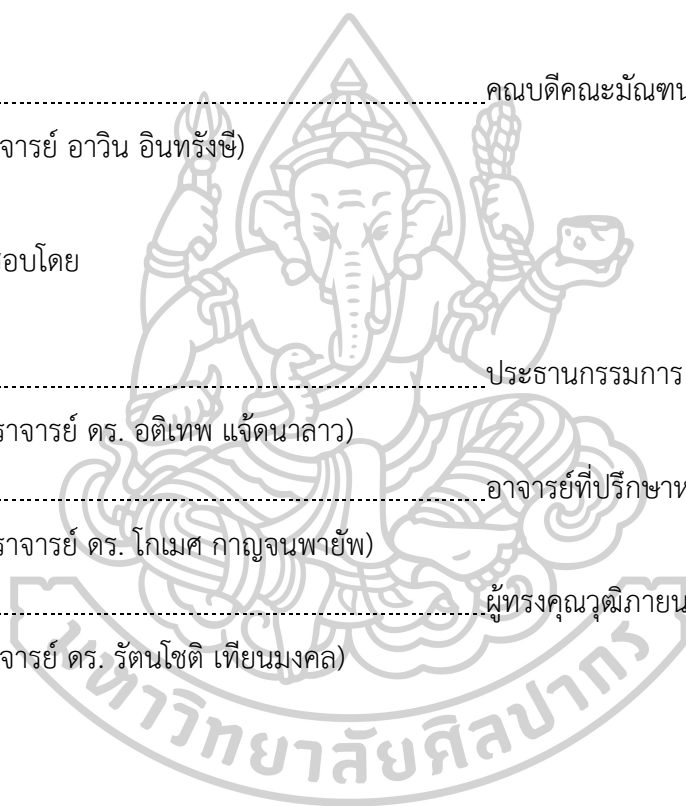
หัวข้อ	ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว
โดย	นางสาวสุนัดดา ควรหัตถ์
สาขาวิชา	การออกแบบ แผน ก แบบ ก2
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โกเมศ กาญจนพ่าย

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะมัณฑนศิลป์
(รองศาสตราจารย์ อาวิน อินทร์ชัย)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อติเทพ แจ่มนาลาว)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โกเมศ กาญจนพ่าย)
.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(รองศาสตราจารย์ ดร. รัตน์โชติ เทียนมงคล)



650420040 : การออกแบบ แผน ก แบบ ก2

คำสำคัญ : พฤษภศิลป์, ประติมากรรมดิจิทัล, พืชเฉพาะถิ่น, คนรุ่นใหม่

นางสาว สุนัดดา ควรหัตถ์: ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพฤษภศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โกเมศ กาญจนพ่าย

จากการใช้เกณฑ์ของ The international Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) หน่วยงานนานาชาติด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัจจุบันในประเทศไทยการสูญพันธุ์ของพืชบางชนิดถือเป็นภาวะที่น่าเป็นห่วง โดยเฉพาะชนิดที่เป็นพืชเฉพาะถิ่น (Endemic species) มักพบในถิ่นที่อยู่จำเพาะหรือสภาพแวดล้อมจำกัด พืชหลายชนิดสามารถพบได้เฉพาะพื้นที่ภูเขาหินปูนบนดอยหลวงเชียงดาว ทำให้เป็นแหล่งรวมพืชเฉพาะถิ่น และพืชหายาก ถิ่นเป็นพื้นที่สมควรแก่การอนุรักษ์เนื่องจากพื้นที่แห่งนี้ถูกคุกคามจากหลากหลายปัจจัยส่งผลให้พืชหลายชนิดถูกทำลาย หนึ่งในแนวทางการอนุรักษ์พืชคือการเก็บบันทึกลักษณะพืชได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน ในรูปแบบงานพฤษภศิลป์ ที่มักแสดงเป็นภาพงานจิตรกรรม ถูกรวบรวมในรูปแบบหนังสือ หรือการจัดแสดงภาพวาด พบว่ารูปแบบการนำเสนอเหล่านี้จะไม่ดึงดูดคนรุ่นใหม่ ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่าหากรูปแบบนำเสนอได้ถูกพัฒนาในรูปแบบใหม่เพื่อดึงดูดต่อคนรุ่นใหม่จะก่อให้เกิดความสนใจต่อการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นในดอยหลวงเชียงดาว จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาการนำเสนอในรูปแบบวิทยากรความเป็นจริงเสมือนโดยจำลองประติมากรรมพืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทยตามหลักพฤษภศิลป์ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. สร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพฤษภศิลป์ 2. พัฒนานวัตกรรมพฤษภศิลป์ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว 3. เผยแพร่ผลงาน และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นในดอยหลวงเชียงดาว ส่งผลให้เข้าถึงการเรียนรู้ และดึงดูดความสนใจต่อคนรุ่นใหม่ในปัจจุบัน จากผลการทดสอบโดยกลุ่มตัวอย่างแบบสมัครใจจำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน กลุ่มที่ 1 จากการจัดนิทรรศการ 2.การจัดแสดงในงาน Museum Expo 2024 เพื่อเผยแพร่ผลงาน และประเมินผลการเรียนรู้ สรุปผลการวิจัยได้ว่าผลคะแนนหลังการเข้าชมผลงานมีอัตราการเพิ่มขึ้นทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อเป็นข้อยืนยันว่าการนำเสนอผลงานนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นในพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว

650420040 : Major Program in Design

Keyword : Botanical art, Digital sculpture, Endemic plants, New generation

MISS Sunatda KUANHUT : Digital sculpture with Botanical art to enhance learning about endemic plants in Doi Luang Chiang Dao Thesis advisor : Assistant Professor Dr. Gomesh Karnchanapayap

According to the criteria of The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), an international organization for the conservation of natural resources, the extinction of some plants in Thailand is currently a concern, especially endemic species, which are often found in specific habitats or limited environments. Many plants can only be found in the limestone mountain area on Doi Luang Chiang Dao, making it a center for endemic and rare plants. It is considered an area that is worthy of conservation because this area is threatened by various factors, resulting in the destruction of many plants. One approach to plant conservation is to record plant characteristics in detail in the form of botanical art, which is often presented as paintings, collected in the form of books or exhibitions of paintings. It was found that these presentation formats do not attract the new generation. The researcher hypothesized that if the presentation format was developed in a new form to attract the new generation, it would create interest in learning about endemic plants in Doi Luang Chiang Dao. From studying the development of the presentation format in the form of virtual reality by simulating sculptures of endemic plants in Thailand according to the principles of botanical art, the objectives are as follows: 1. Create digital sculptures according to the principles of botanical art. 2. Develop botanical art innovations as a guideline to promote learning about endemic plants on Doi Luang Chiang Dao. 3. Disseminate and evaluate the work. To promote learning about endemic plants in Doi Luang Chiang Dao, resulting in access to learning and attracting the attention of the current new generation. From the results of the test by a voluntary sample of 50 people, divided into 2 groups: Group 1 from the exhibition 2. The exhibition at the Museum Expo 2024 to disseminate the work and evaluate learning outcomes. The conclusion of

the research results was that the scores after viewing the work increased in both sample group 1 and sample group 2 to confirm that the presentation of this work can promote learning about endemic plants in the Doi Luang Chiang Dao area.



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง "ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว" ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกเมศ กาญจนพ่ายพ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ให้ความรู้อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้ และยังเอาใจใส่ในทุกๆ รายละเอียดทุกๆ ขั้นตอนของงานวิจัย ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้งานวิจัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมทั้งยังช่วยพัฒนาการทำงาน ของผู้วิจัยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งคุณอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิตสาขาวิชาการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และท่านคณะกรรมการสอบที่ได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้วิจัย จนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งถึงความกรุณาดังกล่าว และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คุณนันทน์ภัส ภัทรหิรัญไตรสิน เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงวงผล ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้สัมภาษณ์ให้ความรู้ คำแนะนำ พร้อมทั้งข้อคิดที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณพร ชูจิตารมย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธรรมศักดิ์ เอื้อรักษ์สกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิธิ แก้วสวัสดิ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ พร้อมทั้งข้อคิดที่เป็นประโยชน์ และเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ท้ายที่สุดของความสำเริงในครั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในงานวิจัยจนสำเร็จไปได้ด้วยดี ทั้งบุคลากรที่ได้กล่าวมาแล้วและยังไม่ได้กล่าวถึง ขอขอบพระคุณ บิดา มารดาที่ให้ชีวิตและสติปัญญา ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกท่านที่คอยให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือทุกอย่างด้วยดีเสมอมา คุณค่าที่เกิดขึ้นจากการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ขอมอบคุณค่านั้นแต่บิดา มารดา ตลอดจนสมาชิกในครอบครัวทุกคน ที่ให้การสนับสนุนให้ความช่วยเหลือ ความห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาตลอด หากมีสิ่งใดบกพร่องผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ และขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้

สุนัดดา ควรหัตถ์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ซ
สารบัญ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่ 1	
บทนำ.....	18
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	18
สมมุติฐานการวิจัย.....	19
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	19
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	19
ขอบเขตของการศึกษา.....	19
วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	20
กรอบแนวความคิด.....	21
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	22
บทที่ 2	
ทบทวนวรรณกรรม.....	23
1. พื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว.....	23
2. พืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทย.....	25
3. แนวทางการอนุรักษ์พืชเฉพาะถิ่น.....	31
4. งานพฤกษศิลป์.....	32

5. รูปแบบของงานพหุศาสตร์ศิลป์.....	32
6. รูปแบบงานศิลปะที่เกี่ยวข้องในงานพหุศาสตร์ศิลป์.....	34
ศิลปะสมัยนิยม	34
ศิลปะธรรมชาตินิยม	34
7. ขั้นตอนการวาดภาพพหุศาสตร์ศิลป์.....	35
8. ทฤษฎีการมองเห็น (Visual theory).....	47
9. รูปแบบนำเสนอในยุคปัจจุบัน.....	48
10. ดิจิทัลอาร์ต (Digital Art).....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
บทที่ 3	
วิธีดำเนินงานวิจัย	59
รวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ สัมภาษณ์ และสังเกต ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพหุศาสตร์ศิลป์ และพหุศาสตร์ศิลป์.....	61
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	61
2. เครื่องมือการวิจัย	61
3. การรวบรวมข้อมูล.....	65
สรุปผลการดำเนินงาน	72
บทที่ 4	
ผลการวิจัย	73
4.1 ศึกษาแนวทางสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพหุศาสตร์ศิลป์.....	73
4.2 พัฒนานวัตกรรมพหุศาสตร์ศิลป์ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียง ดาว	79
4.2 เผยแพร่ และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว	98
1.ศึกษาแนวทางสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพหุศาสตร์ศิลป์.....	111
3. เผยแพร่ และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว	112

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	113
สรุปผลการวิจัย.....	113
ภาคผนวก.....	118
รายการอ้างอิง	154
ประวัติผู้เขียน	158



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 พืชเฉพาะถิ่นบนพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว.....	26
ตารางที่ 2 ลักษณะของพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว	37
ตารางที่ 3 อภิปรายผลการสัมภาษณ์.....	74
ตารางที่ 4 ข้อมูลส่วนบุคคล	76
ตารางที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย	77
ตารางที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูลพืชเฉพาะถิ่น	79
ตารางที่ 7 วิเคราะห์ตรวจสอบ และประเมินผลงาน โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	90
ตารางที่ 8 ผลงานสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์ พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวง เชียงดาว.....	93
ตารางที่ 9 ผลการวัดผลจากการทำแบบทดสอบ ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1	103
ตารางที่ 10 ผลการวัดผลจากการทำแบบสอบถาม ของกลุ่มตัวอย่างที่ 2	107
ตารางที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจ	109

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในวิจัย.....	22
ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงลักษณะประเทศดอยหลวงเชียงดาว	23
ภาพที่ 3 บริเวณสันเขา และยอดดอยหลวงเชียงดาว	24
ภาพที่ 4 เทียนนกแก้ว.....	26
ภาพที่ 5 ชมพูพิมพีใจ	27
ภาพที่ 6 ผักอีเปา	27
ภาพที่ 7 ชมพูเชียงดาว.....	28
ภาพที่ 8 ขวบน้ำ.....	28
ภาพที่ 9 จ้าฮ่อมเชียงดาว	29
ภาพที่ 10 เทียนเชียงดาว	29
ภาพที่ 11 การแบ่งสถานภาพ โดยใช้หลักเกณฑ์การจำแนก จาก IUCN Red List Categories and Criteria.....	30
ภาพที่ 12 การจัดแสดงภาพวาดทางพฤกษศิลป์ ในงานสวนพฤกษพรรณสู่งานพฤกษศิลป์ ครั้งที่ 5.33	
ภาพที่ 13 ภาพวาดทางพฤกษศิลป์ ในรูปแบบหนังสือ.....	33
ภาพที่ 14 การเปรียบเทียบสัดส่วน และมาตราส่วน	36
ภาพที่ 15 ลักษณะเทียนนกแก้ว.....	37
ภาพที่ 16 ลักษณะชมพูพิมพีใจ	38
ภาพที่ 17 ลักษณะผักอีเปา	38
ภาพที่ 18 ลักษณะชมพูเชียงดาว.....	39
ภาพที่ 19 ลักษณะขวบน้ำ.....	39
ภาพที่ 20 ลักษณะจ้าฮ่อมเชียงดาว	40

ภาพที่ 21 ลักษณะเทียนเซียงดาว.....	40
ภาพที่ 22 ตัวอย่างการร่างภาพ.....	41
ภาพที่ 23 การเพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา.....	42
ภาพที่ 24 การลอกภาพร่างลงบนกระดาษจริง.....	43
ภาพที่ 25 ภาพตัวอย่างการลอกภาพร่างลงบนกระดาษไขเสร็จสมบูรณ์.....	44
ภาพที่ 26 การให้แสงเงาด้วยสีน้ำ.....	45
ภาพที่ 27 การให้แสงเงาโดยการจุดด้วยปากกา.....	46
ภาพที่ 28 โปรแกรม ZBrush.....	50
ภาพที่ 29 พิพิกัดซ์เสมือน.....	51
ภาพที่ 30 ศิลปะเชิงปฏิสัมพันธ์.....	52
ภาพที่ 31 อิมเมอร์ซีฟอาร์ต นิทรรศการ Immersive Van Gogh exhibition.....	53
ภาพที่ 32 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน.....	54
ภาพที่ 33 โปรแกรม Open Brush.....	55
ภาพที่ 34 ภาพผลงาน Collective Blooms ของนักออกแบบ 27 June จากการ Interactive Projection Mapping อาคารโปรสเนียคาร.....	56
ภาพที่ 35 กรอบแนวความคิดในงานวิจัย.....	57
ภาพที่ 36 แผนภาพวิธีการดำเนินงานวิจัย.....	60
ภาพที่ 37 การตรวจสอบความสอดคล้อง ความถูกต้องของเนื้อหา (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	62
ภาพที่ 38 สวนพฤษภาคม ๓ สำนักงานหอพรรณไม้.....	63
ภาพที่ 39 ห้องสมุดแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ ๓ สำนักงานหอพรรณไม้.....	64
ภาพที่ 40 การศึกษา และรวบรวมข้อมูล พืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทยจากหนังสือ.....	66
ภาพที่ 41 เกียรติบัตรการอบรมวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ โครงการวาดวิทย์พินิจพฤกษา โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ.....	67
ภาพที่ 42 การอบรมวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ โครงการวาดวิทย์พินิจพฤกษา.....	68

ภาพที่ 43 ลักษณะเทียนนกแก้ว.....	79
ภาพที่ 44 ลักษณะชมพูพิมพ์ใจ	80
ภาพที่ 45 ลักษณะผักอีเปา	80
ภาพที่ 46 ลักษณะชมพูเซี่ยงดาว.....	81
ภาพที่ 47 ลักษณะขาวป้น.....	81
ภาพที่ 48 ลักษณะจำฮ่อมเซี่ยงดาว	82
ภาพที่ 49 ลักษณะเทียนเซี่ยงดาว.....	82
ภาพที่ 50 การเตรียมวาดภาพ และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับดอกเทียนนกแก้ว	83
ภาพที่ 51 การร่างภาพดอกเทียนนกแก้ว.....	84
ภาพที่ 52 เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา ดอกเทียนนกแก้ว.....	85
ภาพที่ 53 การปั้นโครงร่างของดอกเทียนนกแก้ว.....	86
ภาพที่ 54 การเพิ่มเติมรายละเอียดงานประติมากรรม	87
ภาพที่ 55 การเพิ่มเติมรายละเอียดงานประติมากรรม	87
ภาพที่ 56 การลงสีงานประติมากรรม.....	88
ภาพที่ 57 ผลงานสำเร็จ ดอกเทียนนกแก้ว.....	89
ภาพที่ 58 ผลงานการสร้างสรรค์ชมพูพิมพ์ใจ ก่อนปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	90
ภาพที่ 59 ผลงานการสร้างสรรค์เทียนนกแก้ว ก่อนปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	91
ภาพที่ 60 ผลงานการสร้างสรรค์เทียนนกแก้ว ก่อนปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	91
ภาพที่ 61 ผลงานการสร้างสรรค์ชมพูพิมพ์ใจ หลังปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ.....	92
ภาพที่ 62 ผลงานการสร้างสรรค์เทียนนกแก้ว หลังปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	92
ภาพที่ 63 ลักษณะเทียนนกแก้ว.....	93
ภาพที่ 64 งานประติมากรรมดิจิทัลเทียนนกแก้ว.....	93
ภาพที่ 65 ลักษณะชมพูพิมพ์ใจ	94
ภาพที่ 66 งานประติมากรรมดิจิทัลชมพูพิมพ์ใจ	94

ภาพที่ 67 ลักษณะผักอีเปา	94
ภาพที่ 68 งานประติมากรรมดิจิทัลผักอีเปา	94
ภาพที่ 69 ลักษณะชมพูเชียงดาว	95
ภาพที่ 70 งานประติมากรรมดิจิทัลชมพูเชียงดาว	95
ภาพที่ 71 ลักษณะขาบ้น	95
ภาพที่ 72 งานประติมากรรมดิจิทัลเทียนขาบ้น	95
ภาพที่ 73 ลักษณะเจ้าฮ่อมเชียงดาว	96
ภาพที่ 74 งานประติมากรรมดิจิทัลเจ้าฮ่อมเชียงดาว	96
ภาพที่ 75 ลักษณะเทียนเชียงดาว	96
ภาพที่ 76 งานประติมากรรมดิจิทัลเทียนเชียงดาว	96
ภาพที่ 77 การสร้างสรรค์ฉากจำลองสภาพแวดล้อม โดยงานจิตรกรรมในรูปแบบดิจิทัล (Digital painting) ด้วยโปรแกรม Open Brush	97
ภาพที่ 78 การนำเสนอผลงานการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบ วิทยาการความเป็นจริงเสมือน ด้วยโปรแกรม Open Brush ภายในงานประกอบด้วยการ ประติมากรรมพิเศษเฉพาะถิ่น ชื่อภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ พร้อมกับเสียงบรรยายประกอบให้ความรู้	98
ภาพที่ 79 โปสเตอร์งานนิทรรศการ Foundwer	99
ภาพที่ 80 ผู้วิจัยแนะนำวิธีการใช้งานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนให้กับผู้ชม	100
ภาพที่ 81 กิจกรรมการจัดทำของที่ระลึกในงานนิทรรศการ Foundwer โดยการประดิษฐ์ใช้สติ๊กเกอร์ ภาพพิเศษเฉพาะถิ่นติดลงในโปรุษนิยบัตร	100
ภาพที่ 82 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิเทพ แจ้ดนาลาว ประธานหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชา การออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ กำลังรับชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน	101
ภาพที่ 83 การทำแบบทดสอบก่อน และหลังเข้ารับชมผลงาน	101
ภาพที่ 84 ของที่ระลึกในงานนิทรรศการ Foundwer เมื่อได้เข้าชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริง เสมือน และทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผล	102

ภาพที่ 85 การรับชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความจริงเสมือนของนักเรียน จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์ และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 ..	102
ภาพที่ 86 การทำแบบทดสอบก่อนการเข้าชมผลงาน จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024	103
ภาพที่ 87 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนเข้าชมผลงานของกลุ่ม ตัวอย่างที่ 1.....	105
ภาพที่ 88 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบหลังเข้าชมผลงาน ของกลุ่ม ตัวอย่างที่ 1.....	105
ภาพที่ 89 แผนภาพการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อน และหลังเข้าชมผลงาน ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1	106
ภาพที่ 90 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนเข้าชมผลงานของกลุ่ม ตัวอย่างที่ 2.....	107
ภาพที่ 91 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบหลังเข้าชมผลงานของกลุ่ม ตัวอย่างที่ 2.....	108
ภาพที่ 92 แผนภาพการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อน และหลังเข้าชมผลงาน ของกลุ่มตัวอย่างที่ 2	108
ภาพที่ 93 แผนภาพแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านการใช้งาน	109
ภาพที่ 94 แผนภาพแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านความสวยงามของผลงาน	110
ภาพที่ 95 แผนภาพแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านความพึงพอใจโดยรวม.....	110

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน การสูญพันธุ์ของพืชในถิ่นกำเนิดถือเป็นภาวะที่น่าเป็นห่วง จากการประเมินโดยใช้เกณฑ์ของ IUCN (The international Union for Conservation of Nature and Natural Resources) ซึ่งเป็นหน่วยงานนานาชาติด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทำการประเมินสถานภาพความหายาก และการใกล้สูญพันธุ์ของพืชในประเทศไทยแต่ละชนิด (มูฮัมหมัดตายุดิน บาฮะคีรี และคณะ, 2561) บางชนิดถือเป็นภาวะที่น่าเป็นห่วง โดยเฉพาะพืชเฉพาะถิ่น สามารถพบได้ในถิ่นที่อยู่จำเพาะ หรือสภาพแวดล้อมจำกัด ในประเทศไทยพืชเฉพาะถิ่นหลายชนิดพบขึ้นบริเวณภูเขาหินปูน (วรลต์ แจ่มจำรูญ, 2558) ซึ่งดอยหลวงเชียงดาว นับว่าเป็นแหล่งรวมพืชนานาชนิด หลายชนิดพบเป็นพืชเฉพาะถิ่น ที่มีจำนวนน้อย มีโอกาสลดน้อยลงเรื่อย ๆ หากมีปัจจัยอื่นเข้ามาร่วมด้วย ยกตัวอย่างเช่น การบุกรุกพื้นที่ การท่องเที่ยว หรือมีการคุกคามจากการเก็บพืชเพื่อการค้า ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาส่งผลให้ในอนาคตพืชเหล่านี้มีสิทธิ์เข้าข่ายเป็นพืชใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งหากมีแนวโน้มเช่นนี้ต่อไป การที่จะได้ชื่นชม และเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นเหล่านี้มีโอกาสลดน้อยลง

เพื่อเป็นการถ่ายทอดความรู้ และก่อให้เกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์พืชเฉพาะถิ่นให้กับคนในปัจจุบัน พบว่างานพฤกษศิลป์เป็นหนึ่งในแนวทางการอนุรักษ์พืช สามารถเก็บบันทึกลักษณะพืชได้อย่างละเอียดตามความเป็นจริงในธรรมชาติ รวมไปถึงความงามด้านสุนทรียะที่แสดงออกทั้งรูปร่าง รูปทรง และสีสันทัน ซึ่งงานพฤกษศิลป์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันยังคงรูปแบบการถ่ายทอดในรูปแบบงานจิตรกรรมจนเป็นธรรมเนียมปฏิบัติ มักพบเห็นผ่านทางรายงานการสำรวจพืชพันธุ์ หรือพบเป็นภาพประกอบในหนังสือต่าง ๆ อาจจะมีการพัฒนารูปแบบการนำเสนอที่แตกต่างกันออกไปตามยุคสมัยเพื่อดึงดูดความสนใจให้กับคนในยุคนั้น (อนุรักษ์ อินตะวงค์, 2562) หากรูปแบบนำเสนอได้ถูกพัฒนารูปแบบใหม่ตามยุคสมัยปัจจุบัน จะส่งผลให้เกิดความสนใจต่อการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นในพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาวแก่คนในยุคปัจจุบัน

ปัจจุบันเทคโนโลยี และดิจิทัลนั้นมีบทบาทเป็นอย่างมาก จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาการนำเสนอในรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือนสามารถจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งจากสภาพแวดล้อมจริง และจากจินตนาการ ทั้งภาพ เสียง และรับประสาทสัมผัสได้หลายด้าน สามารถส่งผลต่อความสนใจ และกระตุ้นอารมณ์ในการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาการนำเสนอทางพฤกษศิลป์โดยการสร้างสรรค์ประติมากรรมพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว เพื่อการนำเสนอได้อย่าง

ชัดเจนรอบด้านจากเดิมที่นำเสนอรูปแบบงาน 2 มิติ ทำให้เข้าถึงการรับรู้ได้มากขึ้นโดยผลงานการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนเพื่อเป็นการเผยแพร่ส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นในดอยหลวงเชียงดาว

สมมติฐานการวิจัย

1. ประติมากรรมดิจิทัลสามารถใช้หลักพฤกษศิลป์สร้างสรรค์ผลงานได้
2. พฤกษศิลป์สามารถให้ความรู้ และเป็นแนวทางในการอนุรักษ์พืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทย
3. การนำเสนอในรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือนสามารถดึงดูดคนรุ่นใหม่ในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาแนวทางสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์
2. เผยแพร่ และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เผยแพร่งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์ของพืชเฉพาะถิ่น
2. เกิดการนำเสนอรูปแบบใหม่ในงานพฤกษศิลป์
3. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานด้านลักษณะ และเผยแพร่เป็นความรู้ต่อไปในอนาคต

ขอบเขตของการศึกษา

1. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา
 - 1.1 ศึกษา สำรวจ และรวบรวมข้อมูลพืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทย
 - 1.2 ศึกษาวิธีการสร้างสรรค์งานพฤกษศิลป์จากการลงมือปฏิบัติ
 - 1.3 ศึกษารูปการนำเสนอจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนลงพื้นที่จริงเพื่อศึกษารูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ ในงานนิทรรศการที่แสดงในยุคปัจจุบัน
2. ขอบเขตด้านพื้นที่
 - 2.1 พื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแหล่งรวมพืชหายาก (Rare species) และพืชเฉพาะถิ่น (Endemic species)
 - 2.2 สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เป็นแหล่งข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ รวบรวมหนังสือ วารสาร บทความและ

เอกสารวิชาการ รวมไปถึงสวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ รวบรวมพันธุ์ไม้สำหรับการ
ศึกษาวิจัยเป็นแหล่งเรียนรู้ และตัวอย่างพืชเพื่อการศึกษาวิจัยด้านอนุกรมวิธานพืช

3. ขอบเขตทางด้านรูปแบบ

3.1 สร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล ตามหลักพฤกษศิลป์

3.2 นำเสนอผลงานงานประติมากรรมดิจิทัล ในรูปแบบการนำเสนอวิทยากรความเป็นจริง
เสมือน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้ใช้กระบวนการวิจัยผสมผสานทั้งในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ซึ่งรวบรวมข้อมูลจาก
หนังสือ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงข้อมูลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ เป็นกระบวนการเก็บข้อมูล
ในการวิจัยเชิงคุณภาพ และในเชิงปริมาณได้เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากบุคคลทั่วไปที่มีความ
สนใจในด้านพฤกษศาสตร์และพฤกษศิลป์ จำนวน 409 คน เป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิง
ปริมาณ

1. ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 ศึกษา สืบค้น และรวบรวมข้อมูลพืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทยจาก หนังสือ เอกสารงานวิจัย
ที่เกี่ยวข้อง และพืชจริง ตลอดจนศึกษาพื้นที่อนุรักษ์ ที่เป็นแหล่งกระจายพันธุ์ของพืช
เฉพาะถิ่นในประเทศไทย

1.2 ศึกษาวิธีการสร้างสรรค์งานพฤกษศิลป์จาก หนังสือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การ
สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และเก็บข้อมูลจากการลงมือปฏิบัติจริง

1.3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะในแต่ละด้าน และ ตรวจสอบความสอดคล้อง
ความถูกต้องของเนื้อหา โดยกำหนดเกณฑ์วิเคราะห์ค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.4 ศึกษาสรุปการนำเสนอจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนลงพื้นที่จริงเพื่อศึกษา
รูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ ในงานนิทรรศการที่แสดงในยุคปัจจุบัน

2. วิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดขอบเขต

2.1 วิเคราะห์พื้นที่ที่เป็นแหล่งกระจายพันธุ์ของพืชเฉพาะถิ่นที่มีแนวโน้มถูกคุกคามสมควรได้รับ
การอนุรักษ์ และเก็บรวบรวมพืชเฉพาะถิ่นบางส่วน

2.2 วิเคราะห์หลักพฤกษศิลป์นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบสร้างสรรค์
ประติมากรรมดิจิทัล

2.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอผลงานพหุศาสตร์ทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางพัฒนารูปแบบการนำเสนอเพื่อเข้าถึงคนรุ่นใหม่ในยุคปัจจุบัน

3. สร้างสรรค์ผลงาน

3.1 เก็บบันทึกลักษณะของพืชเฉพาะถิ่นที่รวบรวมไว้ในเบื้องต้น โดยอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปถ่าย หรือตัวอย่างพืช

3.2 นำหลักการวาดพหุศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล

3.3 นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือน

4. วิเคราะห์ตรวจสอบ และประเมินผลงานโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุงและพัฒนาต่อไป และสร้างแบบสอบถามเก็บข้อมูลจากบุคคลทั่วไป หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อผลงาน โดยแบ่งเป็นจำนวน 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

4.1 บุคคลทั่วไป ที่มีความสนใจในด้านพหุศาสตร์

4.2 ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องในด้านพหุศาสตร์ หรือ พหุศาสตร์

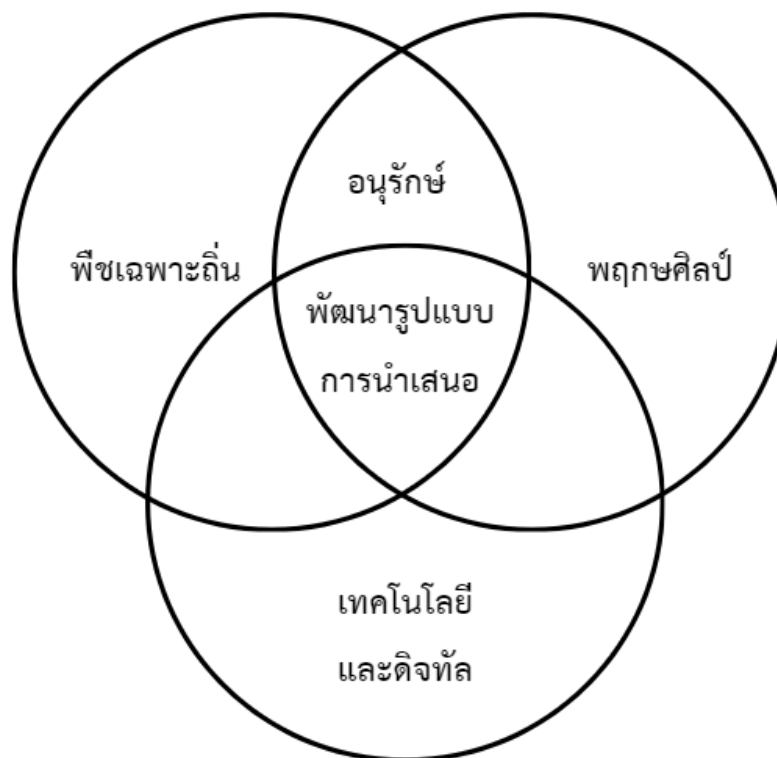
5. สรุปผลและวิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจในประเด็นต่าง ๆ

6. นำเสนอผลงาน

กรอบแนวคิด

พืชเฉพาะถิ่นนั้นมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นพืชสูญพันธุ์ หากยังมีปัจจัยการคุกคามร่วมด้วยส่งผลให้ในอนาคตพืชเหล่านี้อาจไม่มีให้ชื่นชม หรือถ่ายทอดเป็นความรู้ด้านพหุศาสตร์ จึงคิดหาแนวทางการเก็บบันทึกลักษณะพืชเหล่านี้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ และเป็นประโยชน์ด้านความรู้ในอนาคตจากการใช้งานพหุศาสตร์ที่สามารถเก็บบันทึกลักษณะจากการวาดรูปพืช หรือพรรณไม้ที่มีความถูกต้องตามหลักพหุศาสตร์ และแสดงความงามทางด้านศิลปะ ส่วนมากมักจะพบเห็นงานพหุศาสตร์ในรูปแบบงานจิตรกรรม และนำเสนอในรูปแบบการจัดแสดงภาพวาด หรือภาพประกอบในหนังสือ หากการนำเสนอนี้ได้ถูกพัฒนาโดยดิจิทัล และเทคโนโลยี จากการสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัล ซึ่งสามารถรับชมได้อย่างรอบด้าน ประกอบกับการนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสมือนที่จำลองสภาพแวดล้อมรอบตัวส่งผลต่อการรับรู้ทางประสาทสัมผัสหลายด้าน ทำให้เข้าถึงการรับรู้ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการนำเสนอรูปแบบนี้สามารถเป็นการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว โดยอธิบายดังแผนภาพ (ภาพที่ 1) ดังนี้

ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในวิจัย



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

นิยามศัพท์เฉพาะ

พฤกษศิลป์ (Botanical Art) การวาดภาพลักษณะของพืชอย่างถูกต้องตามหลักทางพฤกษศาสตร์ ผสานกับศิลปะที่เกิดจากการสร้างสรรค์โดยผู้วาด แสดงออกถึงความงามด้านรูปร่าง รูปทรง และสีสันทของพืช

ประติมากรรมดิจิทัล (Digital Sculpting) การสร้างงานประติมากรรมแบบจำลองสามมิติ สร้างสรรค์โดยใช้ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องมือทางดิจิทัล สามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบสามมิติผ่านเครื่องมือดิจิทัล

พืชเฉพาะถิ่น (Endemic species) หรือพืชถิ่นเดียว มักกระจายพันธุ์บริเวณเขตภูมิศาสตร์เขตใดเขตหนึ่ง มักพบพื้นที่ที่มีลักษณะจำกัดทางระบบนิเวศ หรือสิ่งแวดล้อม

คนรุ่นใหม่ กลุ่มคนที่ดำเนินอยู่ในยุคปัจจุบัน ถูกขับเคลื่อนด้วยสภาพสังคม ณ ช่วงเวลานั้น ๆ มักมีความคิด ทักษะ และพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากคนรุ่นก่อนหน้า

บทที่ 2

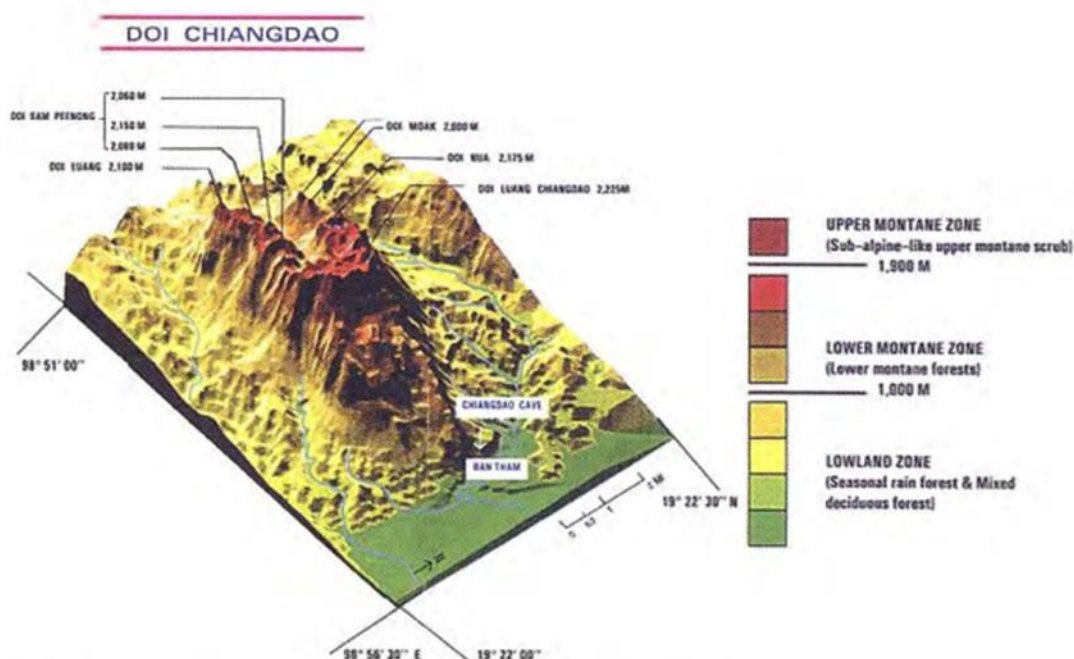
ทบทวนวรรณกรรม

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และรวบรวมข้อมูลทั้งการศึกษาขอบเขต ด้านพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ พิษเฉพาะถิ่นในพื้นที่ รวมถึงการศึกษางานพฤกษศิลป์ ด้านการสร้างสรรค์ และรูปแบบการนำเสนอผลงาน ตลอดจนศึกษารูปแบบงานศิลปะ และการนำเสนอผลงานในยุคปัจจุบัน

1. พื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว

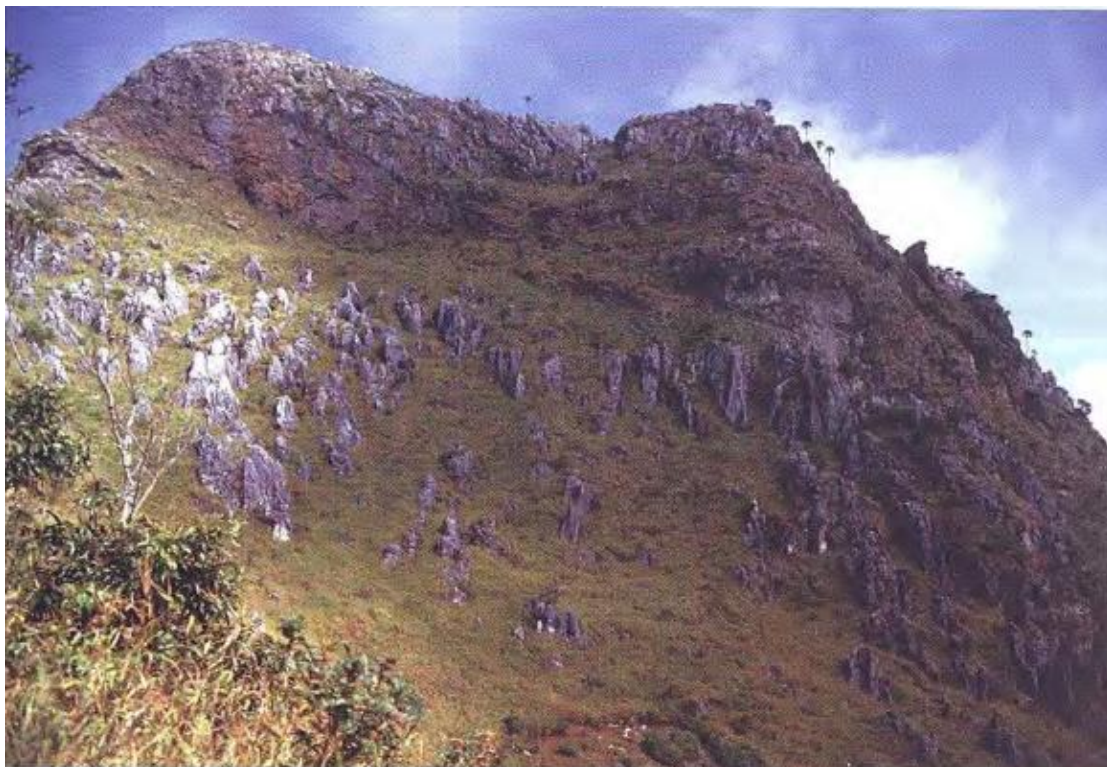
ดอยหลวงเชียงดาว ตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย เป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว นับว่าเป็นภูเขาหินปูนที่สูงที่สุดในประเทศไทย เป็นแหล่งรวมพืชพรรณนานาชนิดโดยเฉพาะบริเวณสันเขาและยอดดอยที่ระดับความสูงเกินกว่า 1,900 เมตร (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2548)

ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงลักษณะประเทศดอยหลวงเชียงดาว



หมายเหตุ. จาก พรรณไม้ดอยเชียงดาว โดย กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2548)

ภาพที่ 3 บริเวณสันเขา และยอดดอยหลวงเชียงดาว

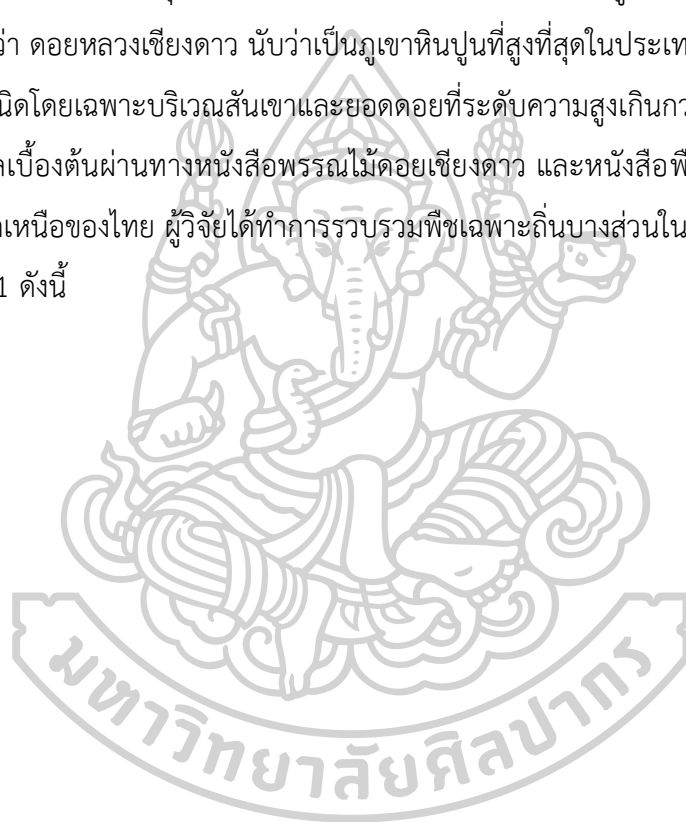


หมายเหตุ. จาก พรรณไม้ดอยเชียงดาว โดย กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (2548)

เนื่องจากระบบนิเวศของภูเขาหินปูนมีสภาพแวดล้อมที่จำเพาะ จึงเป็นแหล่งรวมพืชเฉพาะถิ่น และพืชหายากจำนวนมาก และเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่หายาก และใกล้สูญพันธุ์ นอกจากนี้ความสวยงามของดอยเชียงดาวยังเป็นสิ่งดึงดูดนักท่องเที่ยวจำนวนมากในการเข้าถึงพื้นที่แห่งนี้ แต่ในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดผลกระทบมากมายไม่ว่าจะปัญหาขยะในพื้นที่ การเหยียบย่ำพืช การตัดฟันต้นไม้ เพื่อเอื้อความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2548) ซึ่งปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นมีส่วนในการทำลายระบบนิเวศ และมีผลกระทบต่อพืชในทางตรงและทางอ้อม ทำให้พืชหลายชนิดถูกทำลายนำไปสู่การลดลงของจำนวนพืช โดยเฉพาะพืชถิ่นเดียวหรือพืชเฉพาะถิ่นที่มีโอกาสลดน้อยลงเรื่อย ๆ ตลอดจนเข้าสู่ภาวะใกล้สูญพันธุ์ในที่สุด

2. พืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทย

พืชเฉพาะถิ่น หรือพืชถิ่นเดียว (Endemic species) พบขึ้นตามธรรมชาติในบริเวณเขตภูมิศาสตร์เขตใดเขตหนึ่ง และเป็นพืชที่มีเขตกระจายทางภูมิศาสตร์ค่อนข้างจำกัด มักพบพืชชนิดนี้บนพื้นที่จำกัดทางระบบนิเวศ ในขณะเดียวกันประเทศไทยพบพืชเฉพาะถิ่นหลายชนิดกระจายพันธุ์เฉพาะบนภูเขาหินปูน หรือดินที่สลายมาจากหินปูน (วรตลต์ แจ่มจำรูญ, 2558) เนื่องจากระบบนิเวศของภูเขาหินปูนมีสภาพแวดล้อมที่จำเพาะ มักพบพืชเฉพาะถิ่นกระจายพันธุ์ในพื้นที่แคบ ๆ เช่น ซอกหิน หน้าผา หรือแอ่งน้ำ (วรณูช ละอองศรี และคณะ, 2567) ซึ่งพื้นที่ภูเขาหินปูนในประเทศไทยจากการศึกษาพบว่า ดอยหลวงเชียงดาว นับว่าเป็นภูเขาหินปูนที่สูงที่สุดในประเทศไทย เป็นแหล่งรวมพืชพรรณนานาชนิดโดยเฉพาะบริเวณสันเขาและยอดดอยที่ระดับความสูงเกินกว่า 1,900 เมตร จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นผ่านทางหนังสือพรรณไม้ดอยเชียงดาว และหนังสือพืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศภูเขาหินปูนภาคเหนือของไทย ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมพืชเฉพาะถิ่นบางส่วนในพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาวไว้ในตารางที่ 1 ดังนี้



ตารางที่ 1 พืชเฉพาะถิ่นบนพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว

ชื่อ ภาษาไทย	ชื่อ วิทยาศาสตร์	ชื่อวงศ์	สถานภาพ	
			ทางการ อนุรักษ์	รูปภาพ
เทียน นกแก้ว	Impatiens psittacina Hook. f.	Balsamin aceae	-	ภาพที่ 4 เทียนนกแก้ว



หมายเหตุ. จากฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การ
สวนพฤกษศาสตร์ โดย (องค์การสวนพฤกษ
ศาสตร์, 2554)

ชมพูพิมพ์	Luculia	Rubiace	-	ภาพที่ 5 ชมพูพิมพ์ใจ
ใจ	gratissima	ae		
	(Wall.)			
	Sweet var.			
	glabra			
	Fukuoka			



หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การ
สวนพฤกษศาสตร์ โดย (กลุ่มงาน
พฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2557)

ผักอีเปา	Peucedanu	Umbellif	EN	ภาพที่ 6 ผักอีเปา
	m siamicum	erae		
	Craib			



หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การ
สวนพฤกษศาสตร์ (องค์การสวน
พฤกษศาสตร์, 2554)

ชมพูเขียง	Pedicularis	Scrophul	VU
ดาว	siamensis	ariaceae	

ภาพที่ 7 ชมพูเขียงดาว



หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย โดย (กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2557)

ขาวปิ่น	Pterocephal	Dipsacac	VU
	odes	eae	
	siamensis		
	(Craib) V.		
	Mayer &		
	Ehrend		

ภาพที่ 8 ขาวปิ่น

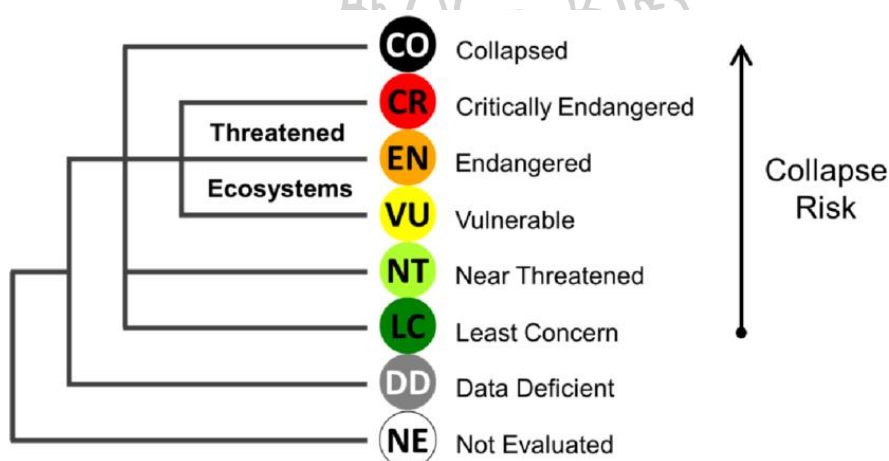


หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย โดย (กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2557)

อักษรย่อที่ปรากฏในตารางที่ 1 บ่งบอกถึงสถานภาพทางการอนุรักษ์โดยใช้หลักเกณฑ์การจำแนก จาก IUCN Red List Categories and Criteria (ภาพที่ 8) สามารถอธิบายได้ดังนี้

อักษรย่อ EN หมายถึง ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered) ชนิดพันธุ์อยู่ในภาวะอันตรายที่ใกล้จะสูญพันธุ์ไปจากโลกหรือสูญพันธุ์ไปจากแหล่งที่มีการกระจายพันธุ์อยู่ หากมีปัจจัยก่อเกิดการสูญพันธุ์ดำเนินร่วมด้วย ในส่วนของอักษรย่อ VU หมายถึง มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) ชนิดพันธุ์ที่เข้าสู่ภาวะใกล้สูญพันธุ์ในอนาคตอันใกล้ หากยังคงมีปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้ชนิดพันธุ์นั้นสูญพันธุ์ (วรรณช ละอองศรี และคณะ, 2567)

ภาพที่ 11 การแบ่งสถานภาพ โดยใช้หลักเกณฑ์การจำแนก จาก IUCN Red List Categories and Criteria



หมายเหตุ. จาก Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria, version 1.1 โดย (Bland et al., 2017).

จากการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นพบว่ามีพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาวจำนวน 1 ชนิดอยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ และจำนวน 3 ชนิดมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ จากการรวบรวมพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาวทั้งหมด 7 ชนิด

โดยเกณฑ์การคัดเลือกพืชเฉพาะถิ่นพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาวเพื่อศึกษานั้นคัดเลือกจากพืชที่เป็นพืชดอก เนื่องจากในทางวิทยาศาสตร์โครงสร้างดอก เป็นอวัยวะที่สำคัญอย่างมากสำหรับพืชช่วยให้ชีววิทยาของพืชสมบูรณ์โดยการทำหน้าที่สืบพันธุ์ รวมถึงเป็นโครงสร้างที่เกิดกระบวนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศที่มีส่วนทำให้เกิดความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชในรุ่นต่อไป (ดร.ฉัตร

ทิพย์ รอดพัฒนา, 2566) และในด้านศิลปะดอกไม้มีความสวยงามทั้งรูปทรง และสีสันทัน เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็นรวมถึงสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานของศิลปินในทุกยุคทุกสมัย (อนรรักษ์ อินตะวงศ์, 2562) เป็นประโยชน์ในการสร้างสรรค์ผลงาน

3. แนวทางการอนุรักษ์พืชเฉพาะถิ่น

จากปัญหาการทำลายพรรณไม้บนดอยหลวงเชียงดาว พืชเฉพาะถิ่นหลายชนิดตกอยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ และมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ทำให้ตระหนักถึงการอนุรักษ์พืชบนพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว ซึ่งการอนุรักษ์ทรัพยากรพันธุกรรมพืชจากตำรากระบวณวิชา การเกษตรเบื้องต้น ภาคการปรับปรุงพันธุ์พืช ให้ข้อมูลโดย (อาจารย์พิทักษ์ ใจคง, 2550) แบ่งการดำเนินงานเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การสำรวจค้นหา และการรวบรวมเชื้อพันธุกรรม
2. การนำพันธุ์เข้ามาจากแหล่งอื่น
3. การเก็บรักษาหรือการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรม
4. การบันทึกลักษณะ การประเมินผล และการจัดทำฐานข้อมูล
5. การใช้ประโยชน์
6. การแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุกรรม

ในขั้นตอนการบันทึกลักษณะ การประเมินผล และการจัดทำฐานข้อมูล (ข้อที่ 4) การบันทึกลักษณะของพืชสามารถทำได้ตั้งแต่เริ่มออกสำรวจพืชหรือรวบรวมพันธุ์พืช ณ สถานที่เก็บตัวอย่างพืชเป็นการบันทึกข้อมูลทั่วไปเท่าที่สังเกตได้ เช่น ที่อยู่ สภาพภูมิอากาศ วัน เดือน ปี และบันทึกลักษณะพืชเบื้องต้น เช่น ลักษณะเมล็ด ดอก ใบ ผล หัว และรูปร่างรูปทรง เป็นต้น (อาจารย์พิทักษ์ ใจคง, 2550)

การบันทึกลักษณะพืชนอกจากบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ยังสามารถบันทึกโดยการวาดภาพประกอบเพื่อสื่อสารได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น การวาดภาพที่เกี่ยวข้องพืชพันธุ์ หรือดอกไม้มักถูกเรียกว่า พฤษศาสตร์ ซึ่งแสดงออกทั้งรูปร่าง รูปทรง และสีสันทันที่สวยงานที่เกิดจากการสร้างสรรค์โดยผู้วาด จุดประสงค์ของงานพฤษศาสตร์นอกจากเป็นงานศิลปะที่สวยงามแล้ว ยังสามารถเป็นประโยชน์ในด้านพฤกษศาสตร์ได้เช่นเดียวกัน ถือเป็นหนึ่งในแนวทางการอนุรักษ์พืชซึ่งตรงกับขั้นตอนการเก็บบันทึกลักษณะ

4. งานพฤกษศิลป์

เริ่มแรกนั้นเป็นการบันทึกเพื่อบอกเล่าเหตุการณ์จากการสังเกตชนิดของพันธุ์พืชโดยริเริ่มจากกลุ่มนักพฤกษศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพืช เพื่อให้มนุษย์ได้เรียนรู้การใช้ประโยชน์ของพืชจากการบันทึก ยกตัวอย่างเช่น การจำแนกพืชที่รับประทานได้ พืชสมุนไพร และพืชมีพิษ เป็นต้น ซึ่งการบันทึกในทางพฤกษศาสตร์นั้นมามีวิธีการจดบันทึกทั้งเป็นลายลักษณ์อักษร และการวาดภาพประกอบที่สามารถอธิบายพืชชนิดนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน (อนุรักษ์ อินต๊ะวงศ์, 2562)

งานพฤกษศิลป์แตกต่างจากการวาดภาพดอกไม้ หรือพืชอื่น ๆ ในเชิงศิลปะที่สร้างสรรค์งานเพื่อความสวยงาม พฤกษศิลป์มักเน้นการถ่ายทอดลักษณะเฉพาะตัวของพืช แสดงรายละเอียดของพืชตามความถูกต้องในทางพฤกษศาสตร์เป็นหลัก เพราะหากนำเสนองานพฤกษศิลป์ออกมาในรูปแบบไม่เหมือนพืชจริง หรือผิดสัดส่วนเกินความเป็นจริง อาจเป็นการถ่ายทอดความรู้ที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลทำให้คนเกิดการเข้าใจผิด หรือเกิดความสับสนกับพืชชนิดอื่นได้ จุดประสงค์ของงานพฤกษศิลป์นั้นไม่ได้แสดงถึงความงามของพืชผ่านการวาดภาพเพียงเท่านั้น แต่เพื่อบันทึกข้อมูล ลักษณะ อีกทั้งสามารถอธิบายพืชชนิดนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดความรู้เพื่อประกอบการศึกษาทางพฤกษศาสตร์ ส่งผลให้คนรุ่นหลังได้เข้าใจได้ถูกต้องตรงกันสืบต่อจากรุ่นสู่รุ่น ผู้บันทึก หรือผู้วาดสามารถใช้ความเป็นศิลปะแสดงออกทาง สี สัน รูปร่าง รูปทรง และการจัดองค์ประกอบเพื่อเพิ่มความงาม ความน่าสนใจของพืชในงานพฤกษศิลป์ โดยส่วนใหญ่มักพบเป็นรูปแบบงานจิตรกรรม

5. รูปแบบของงานพฤกษศิลป์

นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพฤกษศิลป์ยังคงรูปแบบการถ่ายทอดในรูปแบบงานจิตรกรรมจนเป็นธรรมเนียมปฏิบัติ โดยทั่วไปมักพบเห็นผ่านทางรายงานพืชพันธุ์ ภาพประกอบในหนังสือต่าง ๆ หรือนิทรรศการแสดงภาพวาด (อนุรักษ์ อินต๊ะวงศ์, 2562) (ภาพที่ 12-13) ซึ่งศิลปะในรูปแบบงานจิตรกรรมนั้นแสดงออกผ่านรูปแบบงาน 2 มิติเท่านั้น มนุษย์สามารถรับรู้ผ่านสายตาได้เพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น

ภาพที่ 12 การจัดแสดงภาพวาดทางพฤกษศิลป์ ในงานสถานพฤกษพรรณสู่งานพฤกษศิลป์ ครั้งที่ 5



หมายเหตุ. จาก ผู้วิจัย (2566)

ภาพที่ 13 ภาพวาดทางพฤกษศิลป์ ในรูปแบบหนังสือ



หมายเหตุ. จาก The Greatest Thai Botanical Artist โดย (นิรภัฏ ช้างแดง และธนกร บินชายัน, 2564). (<https://readthecloud.co/phansakdi-chakkaphak/>)

ซึ่งรูปแบบงานศิลปะในงานพฤกษศิลป์มักแสดงออกในรูปแบบที่เหมือนจริง เพื่อถ่ายทอดรายละเอียดของพืชอย่างถูกต้องตามหลักพฤกษศาสตร์ จึงวิเคราะห์ได้ว่าแนวทางศิลปะเพื่อสร้างสรรค์งานพฤกษศิลป์ มีรูปแบบงานศิลปะที่เกี่ยวข้อง 2 รูปแบบ ได้แก่ ศิลปะธรรมชาตินิยม (Naturalism art) และศิลปะสำนึกนิยม (Realism)

6. รูปแบบงานศิลปะที่เกี่ยวข้องในงานพฤกษศิลป์

จากการศึกษาของผู้วิจัย รูปแบบงานศิลปะนั้นมีส่วนช่วยในขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน จากการวิเคราะห์พบว่าแนวทางศิลปะเพื่อสร้างสรรค์งานพฤกษศิลป์ มีรูปแบบงานศิลปะที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 2 รูปแบบ ได้แก่ ศิลปะสำนึกนิยม (Realism) และศิลปะธรรมชาตินิยม (Naturalism art)

ศิลปะสำนึกนิยม (Realism) หรือศิลปะเหมือนจริง แสดงตัวแบบ หรือเรื่องราวในชีวิตประจำวัน โดยไม่มีการเพิ่มเติม หรือการตีความหมายใด ๆ งานศิลปะรูปแบบนี้มักแสดงให้เห็นถึงความเป็นจริง และอาจแสดงความเป็นเอกลักษณ์ด้วยเช่นกันไม่เพียงแสดงออกแต่ความงามเพียงอย่างเดียว (วีรยุทธ แต้ทอง, 2555)

จากการวิเคราะห์พบว่าพฤกษศิลป์เป็นงานศิลปะที่ต้องแสดงรายละเอียดของพืชตามความเป็นจริงในธรรมชาติ เน้นความถูกต้องในทางพฤกษศาสตร์เป็นหลัก ไม่ว่าพืชต้นแบบจะมีมีตำหนิ หรือลักษณะต่างจากทั่วไป ผู้วาดต้องวาดตามลักษณะที่แท้จริงของพืช ไม่ควรบิดเบือน หรือเติมแต่งให้สวยงามเกินความเป็นจริงจนเกินไป เพราะจะส่งผลให้การบันทึกลักษณะของพืชนั้นไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ ซึ่งตรงกับแนวคิดศิลปะสำนึกนิยมที่มักแสดงตัวแบบถึงความเป็นจริง โดยไม่มีเพิ่มเติม ไม่แสดงออกแต่ความงามเพียงอย่างเดียว แสดงความเป็นเอกลักษณ์ด้วยเช่นกัน

ศิลปะธรรมชาตินิยม (Naturalism art) งานศิลปะแนวนี้ถูกสร้างด้วยความเหมือนจริงตามที่ตาเห็นเน้นความเป็นธรรมชาติของสิ่งที่วาดมากกว่าความเป็นจริง และความสวยงาม ศิลปะแนวนี้เป็นหนึ่งในแนวโน้มสำคัญนำไปสู่ลัทธิประทับใจและศิลปะสมัยใหม่ (สรยุทธเสรี สันติวงศ์, 2555)

งานพฤกษศิลป์เป็นงานศิลปะในเชิงพฤกษศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นการวาดภาพดอกไม้ หรือพืชพันธุ์ต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความงามของพืชตามความเป็นจริงในธรรมชาติ จากการวิเคราะห์พบว่าพฤกษศิลป์มีหน้าที่ถ่ายทอดความสวยงามของพืชพันธุ์ผ่านการวาดภาพ ซึ่งตรงกับแนวคิดของศิลปะธรรมชาตินิยม ทั้งนี้ธรรมชาตินั้นมีความสวยงามเฉพาะตัว เป็นแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานของศิลปินในทุกยุคสมัย

เมื่อภาพวาดพฤษศิลป์เริ่มได้รับความสนใจเป็นวงกว้าง จึงได้เกิดการพัฒนารูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ ตามยุคสมัย ทั้งการวาดเพื่อบันทึกข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการศึกษา หรือการสร้างสรรค์งานเพื่อความสวยงาม (อนุรักษ์ อินต๊ะวงศ์, 2562) จากอดีตจนถึงปัจจุบันงานพฤษศิลป์มักพบในรูปแบบงานจิตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ มากกว่าการแสดงออกในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งงานจิตรกรรมนั้นจะแสดงผลในรูปแบบ 2 มิติ ทำให้มนุษย์รับรู้ผ่านสายตาเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น หากรูปแบบงานพฤษศิลป์ถูกพัฒนาออกมาในรูปแบบงานประติมากรรมเพื่อเปลี่ยนแปลงมุมมอง และรูปแบบงานจาก 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้ทฤษฎีพื้นฐานศิลปะ หรือทัศนธาตุ (ศุภรา อรุณศิริมรุต, 2561) สามารถส่งผลให้มนุษย์รับรู้ผ่านการมองเห็นได้อย่างรอบด้าน แสดงรายละเอียดพืชผ่านรูปทรงได้อย่างชัดเจนมากขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ลักษณะของพืช รวมไปถึงแสดงความงามด้านศิลปะผ่านงานประติมากรรม

ก่อนจะพัฒนาแบบงานพฤษศิลป์เป็นงาน 3 มิติ จำเป็นต้องศึกษาพื้นฐานการวาดภาพตามหลักพฤษศิลป์ เพื่อทำความเข้าใจในลำดับขั้นตอนการสร้างสรรค์งานอย่างถูกต้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาขั้นตอนการสร้างสรรค์งานพฤษศิลป์ จากหนังสือ และการลงมือปฏิบัติเพื่อนำขั้นตอนบางประการที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ต่อการสร้างสรรค์งานประติมากรรม ซึ่งขั้นตอนการสร้างสรรค์งานพฤษศิลป์ มีดังนี้

7. ขั้นตอนการวาดภาพพฤษศิลป์

จากการศึกษาหนังสือเรียนวาดเพื่อเรียนรู้ (ศศิวิมล โฉมเฉลา แสงผล, 2559) ได้ให้ข้อมูลขั้นตอนสำคัญในการสร้างสรรค์งานพฤษศิลป์ ทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้

7.1 เตรียมการวาดภาพ

เตรียมเพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการนำภาพไปใช้ เพื่อให้สามารถสื่อสารกับผู้ชมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างเช่น การประกอบรายงาน จัดแสดงนิทรรศการ และเป็นภาพประกอบหนังสือ หรือตำราเรียน เป็นต้น

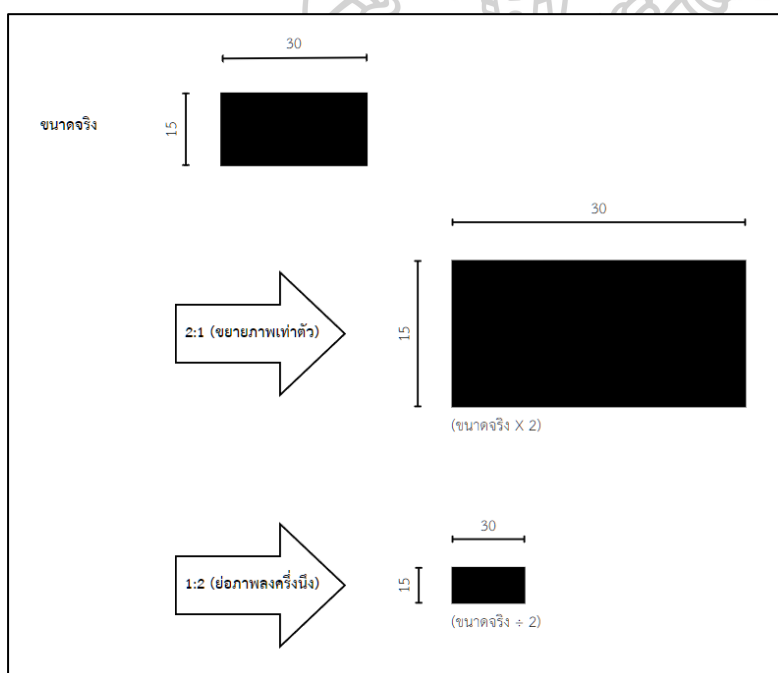
7.1.1 รูปแบบของสี การแสดงออกอย่างภาพขาวดำ หรือภาพสีก็มีผลต่อความสนใจต่อกลุ่มผู้ชม มีหลักพิจารณาว่าภาพขาวดำจะสื่อสารรายละเอียดได้ชัดเจนมากเหมาะสำหรับผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ แต่สำหรับเด็ก หรือบุคคลทั่วไปจะเหมาะ

กับภาพที่มีสีสันทสวยงาม แต่ยังคงความชัดเจนของรายละเอียด มักดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าภาพขาวดำ

7.1.2 ขนาดของภาพ ในกรณีหากวาดภาพเพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ควรมีขนาดใหญ่กว่าขนาดที่ลงพิมพ์ โดยประมาณ 2 เท่า ไม่นิยมวาดภาพขนาดเล็กกว่าขนาดลงพิมพ์เพราะหากเกิดการขยายภาพรายละเอียดอาจถูกตัดทอน รายละเอียดของภาพเกิดการผิดเพี้ยนขึ้นได้

7.1.3 สัดส่วน และมาตราส่วน ขั้นตอนนี้มีความสำคัญในการวางแผนโดยการวางสัดส่วน และมาตราส่วนให้เกิดความสมดุลในการจัดวางภาพ นอกจากนี้แล้วมาตราส่วนสามารถเป็นสิ่งที่บ่งบอกขนาดที่แท้จริงของสิ่งที่เราวาด นิยมใช้สัดส่วนขนาด 1:1 (เท่าขนาดจริง) 1:2 (ย่อภาพลงครึ่งหนึ่ง) หรือ 2:1 (ขยายภาพเท่าตัว)

ภาพที่ 14 การเปรียบเทียบสัดส่วน และมาตราส่วน



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

7.1.4 ชื่อวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญมากในการอ้างอิง และในส่วนของกรวาดภาพควรมีชื่อวิทยาศาสตร์กำกับไว้เสมอ เพื่อการค้นหาในทางวิทยาศาสตร์ หรือสำหรับเปรียบเทียบชื่อในท้องถิ่น

7.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง

หากต้องการเข้าใจโครงสร้างของสิ่งที่วาด ผู้วาดควรศึกษาลักษณะโครงสร้างของพืชตัวอย่างอย่างละเอียดจะส่งผลให้ภาพวาดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อสามารถเน้นย้ำให้มีความสำคัญในส่วนที่ควรแสดงออกอย่างชัดเจน รวมถึงการศึกษาแวดล้อม แหล่งที่พบ ฤดูกาล เพื่อบันทึกเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าในภายหลัง

ซึ่งผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลของพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาวทั้ง 7 ชนิด เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะพืชตัวอย่างสำหรับสร้างสรรค์ผลงาน ไว้ในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ลักษณะของพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

ชื่อ ภาษาไทย	ชื่อ วิทยาศาสตร์	ลักษณะ	ภาพลักษณะ
เทียน นกแก้ว	Impatiens psittacina Hook. f.	ดอกสีม่วงแกมแดงและขาว ออกเดี่ยวตามก้านใบหรือ ปลายยอด ขนาดดอกบาน 2-3 ซม. ก้านดอกยาวได้ถึง 6 ซม. กลีบรองดอกรูปถ้วยปากบาน ส่วนโคนเป็นถุง มีวงน้ำหวาน สีนํ้าตาลอยู่ท้ายสุด บริเวณที่ติดกับ ก้านดอกพองเป็นปีกโค้ง 2 ปีก กลีบดอก 5 กลีบไม่เท่ากัน กลีบบนรูปขอบขนานยาวที่สุด ปลายแยกเป็น 2 แฉก กลีบ ข้าง 2 กลีบแผ่เป็นปีกแคบ กลีบล่างแผ่เป็นปีกกว้าง ปลาย เว้าเป็น 2 พู เกสรผู้เป็นมัด ลักษณะมีวงอยู่ในหลอด ดอก (องค์การสวน พฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 15 ลักษณะเทียนนกแก้ว 

หมายเหตุ. จาก ข้อมูลพรรณไม้
องค์การสวนพฤกษศาสตร์ โดย
(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)

ชมพูพิมพ์ ใจ	Luculia gratissima (Wall.) Sweet var. glabra Fukuoka	ดอกสีชมพู มีกลิ่นหอม ออกเป็นช่อลักษณะเป็นชั้น ลดหลั่นกันเป็นระนาบ ก้าน ดอกยาวไม่เท่ากัน ดอกที่โคน ช่อจะมีก้านยาวกว่า กลีบดอก โคนเชื่อมกัน ปลายแยกแผ่เป็น ปากแตร มี 5 แฉก กลมมน เกสรผู้ 5 อัน สีเหลือง มีก้าน สั้นอยู่ภายในหลอดดอก (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 16 ลักษณะชมพูพิมพ์ใจ	
ผักอีเปา	Peucedanu m siamicum Craib	ดอกสีเหลืองออกเป็นช่อจาก ซอกใบ หรือปลายยอด รูปครึ่ง วงกลม ก้านแตกจากจุด เดียวกันคล้ายร่ม แต่ละกลุ่มมี 18-24 ดอก ดอกขนาดเล็ก ลักษณะเป็นรูปถ้วย ไม่มีกลีบ เลี้ยง กลีบดอกสั้นกว่า 1 มม. เกสรผู้จำนวนมาก สีเหลือง (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 17 ลักษณะผักอีเปา	

หมายเหตุ. จาก เส้นทางเดินศึกษา
ธรรมชาติดอยหลวงเชียงดาว ที่ไครมา
ก็ต้องหลงรัก โดย (ศษณพ พนาสันติ
สุข & ภัสราภรณ์ ล้อประกานต์สิทธิ์,
2566)

ชมพูเขียง ดาว	<i>Pedicularis siamensis</i>	ดอกสีชมพูแกมม่วง ออกเป็น ช่อสั้นตรงซอกใบ ดอกยาว 2-4 ซม. ไม่มีก้านดอก กลีบรอง ดอกห่อเป็นถ้วย กลีบดอกบน เป็นหลอดยาว ตอนปลายเป็น จงอยโค้งแหลม กลีบล่างแผ่ กว้างแยกออกเป็น 3 แฉก แผ่นกลางกลมมน แผ่นข้างรูป รี (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 18 ลักษณะชมพูเขียงดาว	
หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบ นิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (ประทีป ปัญญาดี, 2567)				
ขาวปิ่น	<i>Pterocephal odes siamensis</i> (Craib) V. Mayer & Ehrend	ดอกสีขาวออกเป็นช่อกระจุก แน่น เกือบกลม ขนาด 4-6 ซม. ก้านช่อดอกยาว 8-20 ซม. มีขนปกคลุม มีใบประดับรูป ขอบขนานที่โคนช่อดอก กลีบ รองดอกเป็นขนแข็ง กลีบดอก เชื่อมติดกันเป็นหลอดรูปกรวย เกสรผู้ 4 อัน เกสรเมียยาวพ้น หลอดดอก ปลายเป็นปุ่มสีขาว (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 19 ลักษณะขาวปิ่น	
หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบ นิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (วรรณช ละอองศรี และคณะ, 2567)				

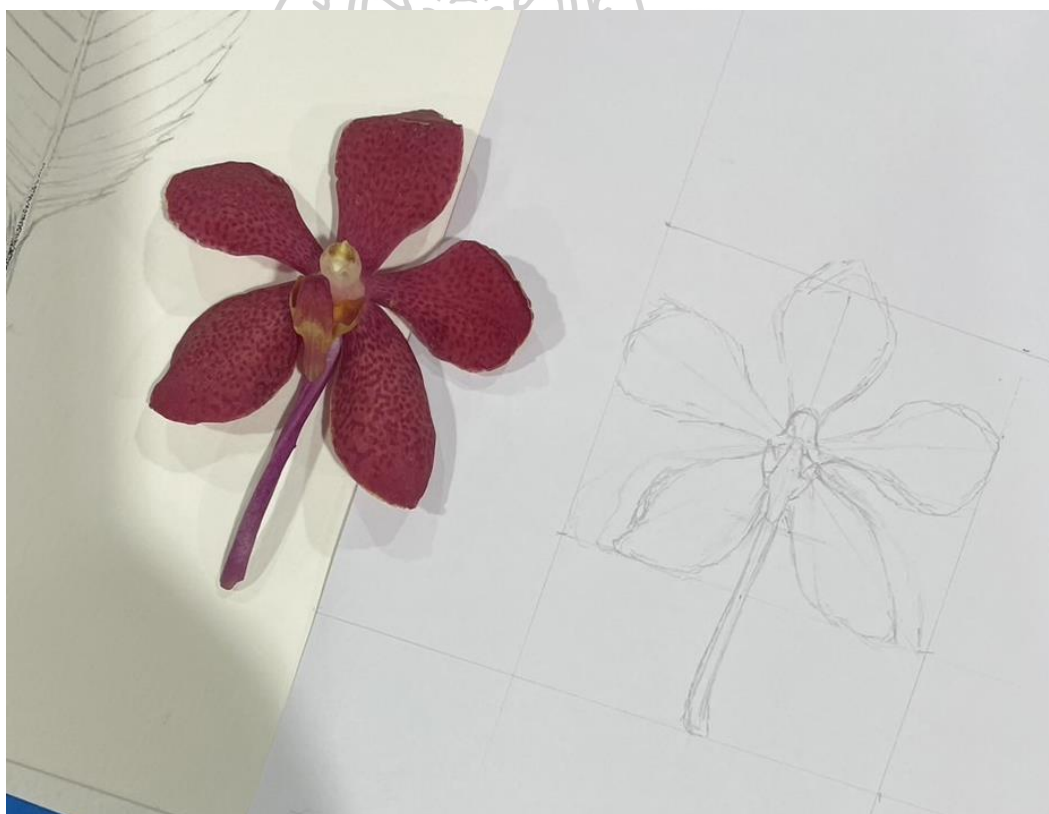
จำฮ่อม เชียงดาว	Strobilanthes chiangdaoensis Terao	ดอกออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบเลี้ยง โคนเชื่อม ปลายแยก เป็น 5-7 แฉก กว้าง 1 มม. ยาว 10 มม. รูปเส้นด้าย มีขน ต่อมที่ขอบ กลีบดอกเชื่อมเป็น หลอดรูปกรวย ยาว 2-3 ซม. สี ม่วงอ่อน เกสรเพศผู้ 4 อัน ด้านบนเกลี้ยง ด้านล่างมีขน รัง ไข่เกลี้ยง (องค์การสวน พฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 20 ลักษณะจำฮ่อมเชียงดาว
			
			หมายเหตุ. จาก ข้อมูลชื่อพรรณ ไม้แห่งประเทศไทย โดย (กลุ่มงาน พฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2557)
เทียนเชียง ดาว	Impatiens chiangdaoensis T. Shimizu	ดอกเดี่ยว หรือเป็นกระจุก ดอก ออกที่ซอกใบ สีชมพูมัน วาว กลีบเลี้ยงกลีบข้าง 2 กลีบ สีแดง รูปใบหอกแกมรูปแถบ มี ขนหยาบแข็ง กลีบเลี้ยง ด้านล่างสีขาว รูปเรือ ปลายรูป แตรมีขนหยาบแข็งยาว โดยเฉพาะด้านบนและตรง ปลาย เดือยโค้งงอ ยาวได้ถึง 3 ซม. กลีบกลางสีชมพู รูปหัวใจ ปลายเว้าเป็น 2 พู ตรงเส้น กลางเป็นปีก กลีบดอกคู่ข้าง แยกกัน สีชมพูมีรอยสีขาว ขนาดใหญ่และสีเหลืองขนาด เล็กที่โคน กลีบคู่ล่างรูปไข่กลับ เบี้ยว ปลายเป็นติ่งหูก้านดอก ยาว 3-5 ซม (วรรณช ละอองศรี และคณะ, 2567)	ภาพที่ 21 ลักษณะเทียนเชียงดาว
			
			หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบ นิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (ประทีป ปัญญาดี, 2567)

7.3 การร่างภาพ

ขั้นตอนนี้มีความจำเป็นสำหรับการวาดภาพ เพราะภาพร่างช่วยให้ผู้วาดสามารถนำภาพไปตรวจสอบความถูกต้องกับผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปวาดลงกระดาษจริง นอกจากนี้แล้วภาพร่างยังเป็นส่วนสำคัญสามารถใช้ประโยชน์ในด้านข้อมูลอ้างอิงได้ในภายหลังอีกด้วย

การร่างภาพควรเริ่มต้นโดยการกำหนดมาตราส่วนให้เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดตำแหน่ง กำหนดจำนวน รวมไปถึงกำหนดองค์ประกอบขนาดใหญ่จนไปถึงขนาดเล็ก อีกหนึ่งสิ่งสำคัญที่ควรทำในขั้นตอนการร่างภาพคือการวัดขนาด ควรวัดอย่างแม่นยำถูกต้องตามลักษณะสัดส่วนจริง (ภาพที่ 22)

ภาพที่ 22 ตัวอย่างการร่างภาพ

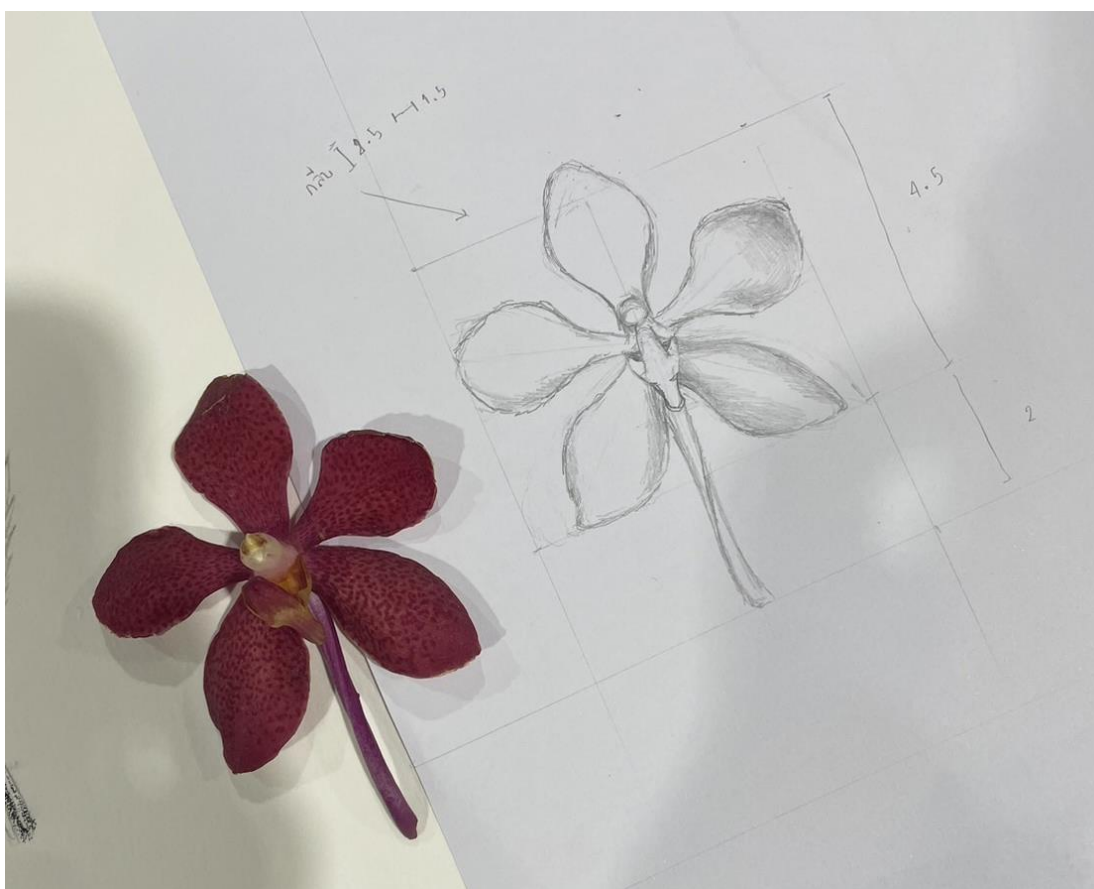


หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

7.4 เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา

การบันทึกรายละเอียดให้ได้มากที่สุดในขั้นตอนภาพร่างมีส่วนทำให้ภาพร่างสมบูรณ์มากขึ้น โดยเฉพาะตัวอย่างที่เป็นดอกไม้ที่มักจะบานเร็ว และเหี่ยวเฉาได้ง่าย ควรรีบจะบันทึกรายละเอียดให้ได้มากที่สุด ในส่วนของการบันทึกแสงเงาควรลงเป็นสีไม้ หรือสีน้ำคร่าว ๆ จะช่วยให้การให้แสงเงาในภายหลังชัดเจน และถูกต้องแม่นยำมากขึ้น (ภาพที่ 23)

ภาพที่ 23 การเพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

7.5 ลอกภาพร่างลงบนกระดาษจริง

ประโยชน์ของขั้นตอนนี้สามารถช่วยเก็บรักษาต้นฉบับภาพร่างเพื่อนำไปใช้ในครั้งต่อไปหากเกิดความผิดพลาด และยังสามารถรักษาสภาพเนื้อกระดาษให้มีรอยดินสอ หรือรอยยางลบน้อยที่สุด โดยปกติแล้วมักใช้กระดาษไขในการลอกภาพร่าง (ภาพที่ 24-25)

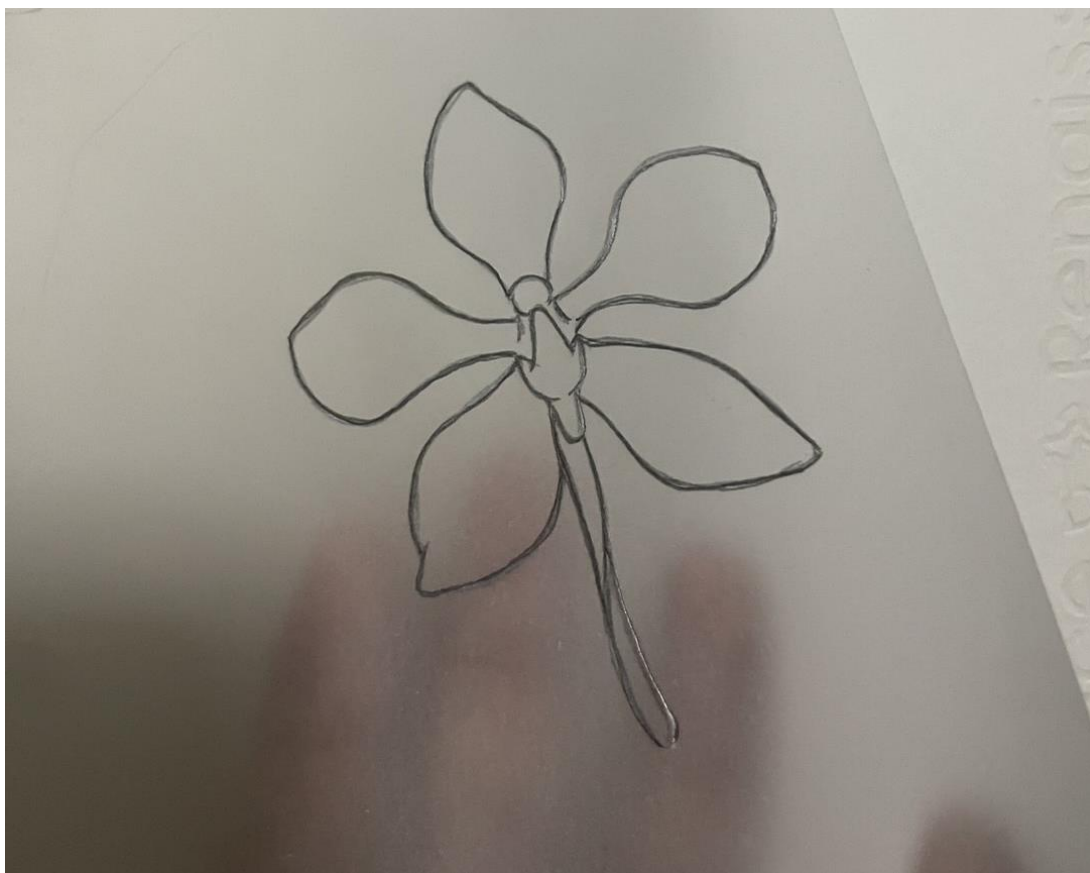
ภาพที่ 24 การลอกภาพร่างลงบนกระดาษจริง



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)



ภาพที่ 25 ภาพตัวอย่างการลอกภาพร่างลงบนกระดาษไขเสร็จสมบูรณ์



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

7.6 การให้แสงเงา

การให้แสง และเงาทำได้หลายเทคนิควิธีทั้งวิธีการลงสีไม้ สีน้ำ ลงแสงเงาด้วยดินสอ หรือจุดด้วยปากกา ผู้วาดสามารถเลือกเทคนิคที่เหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ที่ต้องการในขั้นแรก หากแสดงแสง และเงาได้อย่างถูกต้องจะทำให้ภาพวาดดูมีมิติสมจริง และชวนมองยิ่งขึ้น (ภาพที่ 26-27)

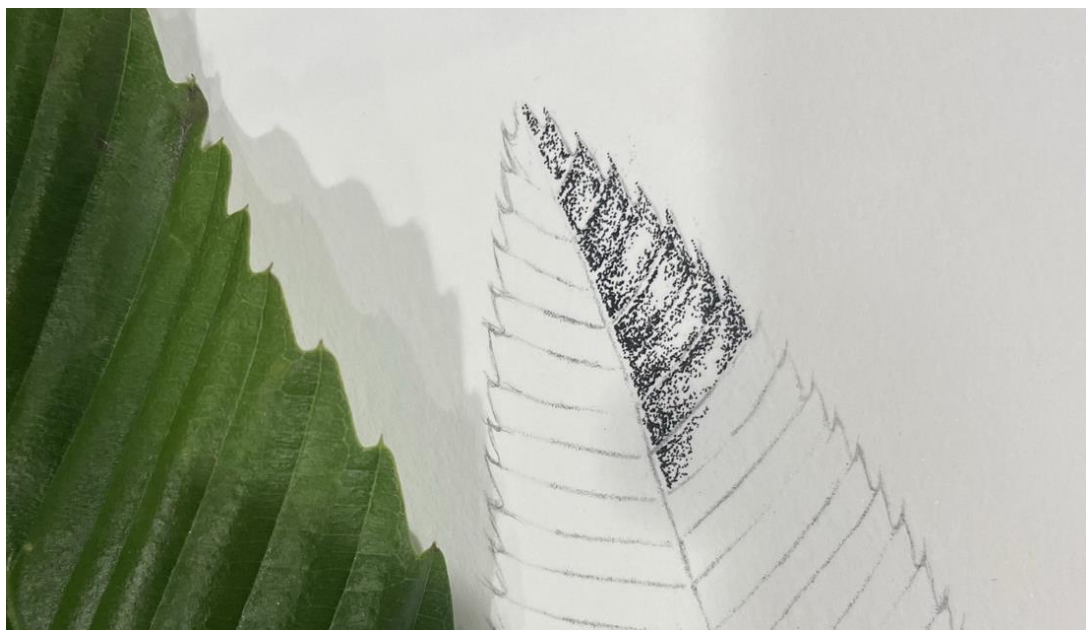
ภาพที่ 26 การให้แสงเงาด้วยสีน้ำ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)



ภาพที่ 27 การให้แสงเงาโดยการจุดด้วยปากกา



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

7.7 ตรวจสอบขั้นตอนสุดท้าย

นอกจากจะตรวจสอบความสวยงาม และความถูกต้องของภาพวาดยังมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในขั้นตอนสุดท้าย ได้แก่ คำอธิบายภาพ มาตราส่วน และลายเซ็น จึงจะเสร็จสมบูรณ์

จากการศึกษา และวิเคราะห์พบว่าขั้นตอนหลักการวาดภาพทัศนศิลป์บางประการสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสร้างสรรค์ประติมากรรมได้ จัดเรียงเป็นลำดับขั้นตอนทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมการวาดภาพ

เตรียมในส่วนของรูปแบบของสี ขนาด มาตราส่วน และชื่อวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการเตรียมสร้างสรรค์ผลงาน และลดโอกาสการผิดพลาดขณะสร้างผลงาน

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง

เพื่อทำความเข้าใจโครงสร้างของต้นแบบอย่างละเอียด ศึกษาส่วนสำคัญของต้นแบบที่ควรแสดงออกอย่างชัดเจน เพื่อให้ผลงานนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และสามารถเป็นประโยชน์ในการให้ข้อมูลในภายหลัง

3. การร่างภาพ

ประยุกต์ใช้เป็นแบบร่างต้นแบบในขั้นตอนแรกก่อนจะขึ้นต้นแบบจริงในงานประติมากรรม ทั้งนี้อาจต้องทำการเตรียมภาพในหลายมุม เพื่อใช้ประกอบการปั้นประติมากรรมได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

4. เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา

การเพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงาถือเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์งานประติมากรรม ในส่วนของการบันทึกแสงเงาทำให้รับรู้ถึงมิติของต้นแบบ ไม่ว่าจะเป็นความตื้นลึก หนา หรือบาง ทำให้เห็นมิติชัดเจนมากขึ้นในการทำงานประติมากรรม และการเพิ่มเติมรายละเอียดนั้นส่งผลให้งานประติมากรรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ซึ่งขั้นตอนการวาดภาพพหุศิลป์เหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้ในงานประติมากรรม ทั้งนี้อาจต้องทำการเตรียมภาพร่างต้นแบบในหลายมุม และบันทึกแสงเงาอย่างชัดเจน เพื่อใช้ประกอบการปั้นประติมากรรมได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์

งานพหุศิลป์หากถูกพัฒนาออกมาในรูปแบบงานประติมากรรมสามารถแสดงรายละเอียดผ่านปริมาตรรูปทรงได้อย่างชัดเจน ส่งผลต่อการรับรู้ผ่านการมองเห็นได้อย่างรอบด้าน ซึ่งการมองเห็นผ่านสายตาของผู้ชมสามารถส่งผลต่อการรับรู้ และมีปฏิสัมพันธ์ต่อผลงาน จากการศึกษาทฤษฎีการมองเห็น (Visual theory) ได้อธิบายหลักการเกี่ยวกับทฤษฎีการมองเห็นได้ว่า การเรียนรู้ทฤษฎีของการเห็น และทฤษฎีทางศิลปะมีส่วนช่วยให้ผู้ชมเกิดความเข้าใจในรายละเอียดขององค์ประกอบในงานศิลปะ และข้อมูลที่ผู้สร้างสรรค์ต้องการจะสื่อสารได้อย่างชัดเจน (ศุภรา อรุณศรีมรกต, 2561)

8. ทฤษฎีการมองเห็น (Visual theory)

การรับรู้การเห็นของมนุษย์ ถือเป็นกระบวนการทางธรรมชาติ ทำให้เกิดการรับรู้ ภาพที่ปรากฏในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป (ศุภรา อรุณศรีมรกต, 2561) ได้อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีการมองเห็นได้มี 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การเห็นรูป และพื้น รูปและพื้นเป็นองค์ประกอบแรกที่มนุษย์มองเห็นภาพจากสิ่งแวดล้อม เมื่อมองเห็นวัตถุพร้อมกัน สิ่งแรกที่ถูกมองจะถูกประมวลภาพเป็นรูป ส่วนสิ่งแวดล้อมโดยรอบที่มีความสำคัญน้อยกว่าจะถูกแปลภาพเป็นพื้น

2. การเห็นแสง และเงา ซึ่งแสง และเงาเป็นองค์ประกอบที่ทำให้การรับรู้สมบูรณ์ขึ้นมีอิทธิพลต่อความรู้สึก และการรับรู้ แสงสว่างจะช่วยให้การรับรู้ทางสายตา เห็นน้ำหนักอ่อน และมีระยะ

3. การเห็นตำแหน่ง และสัดส่วน เป็นการมองเห็นตำแหน่งของตัวมนุษย์สัมพันธ์กับตำแหน่งของวัตถุ ถ้าอยู่ใกล้วัตถุจะมองเห็นวัตถุมีขนาดใหญ่และมีรายละเอียดชัดเจน แต่ถ้าอยู่ไกลจะมองเห็นไม่ชัดเจนและเห็นวัตถุมีขนาดเล็ก

4. การเห็นความเคลื่อนไหว เป็นการรับรู้ หรือมองเห็นเพราะความเคลื่อนไหวของวัตถุ หรือเพราะตัวมนุษย์เคลื่อนไหวเอง ส่งผลให้รูปและพื้น แสงเงา ตำแหน่ง และสัดส่วน มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ทฤษฎีการมองเห็นสามารถเป็นส่วนช่วยในขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน และการนำเสนอผลงาน เพื่อให้การนำเสนอผลงานมีความน่าสนใจ และเข้าถึงการรับรู้ของผู้ชมได้ดียิ่งขึ้นส่งผลให้ผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์กับงานสร้างสรรค์ เพื่อตอบกับวัตถุประสงค์ของงานสร้างสรรค์ ซึ่งหลักการทฤษฎีการมองเห็นนี้สามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่การนำเสนอในรูปแบบใหม่ในยุคปัจจุบัน

9. รูปแบบนำเสนอในยุคปัจจุบัน

รูปแบบการนำเสนอองานศิลปะในยุคปัจจุบันนั้นค่อนข้างหลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจแก่คนรุ่นใหม่ ซึ่งยุคสมัยนี้เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลอย่างมาก มีการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญ อีกทั้งรัฐบาลยังมีการผลักดันให้หน่วยงานต่าง ๆ นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาพัฒนางานให้เกิดประสิทธิภาพ การนำเสนอโดยเทคโนโลยีดิจิทัลมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เข้าใจและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างความพร้อมให้กับเยาวชนในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับยุคดิจิทัลต่อไป (รวิน ระวิวงศ์, 2564)

เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในการพัฒนารูปแบบการนำเสนองานศิลปะเพื่อดึงดูดต่อคนในยุคปัจจุบันก่อให้เกิดความสนใจมากขึ้น นอกจากนี้แล้วกระบวนการดิจิทัลสามารถเปลี่ยนแปลงและเพิ่มประสิทธิภาพของงานศิลปะแบบเดิม มีส่วนช่วยให้สร้างสรรค์งานให้มีความละเอียด และซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน เป็นประโยชน์ต่อการเผยแพร่และนำเสนอผลงานได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวางด้วยระบบออนไลน์ซึ่งเหมาะสมกับในยุคปัจจุบัน (Jones, 2566) ซึ่งการสร้างสรรค์งานศิลปะโดยใช้เครื่องมือในด้านเทคโนโลยีดิจิทัลถูกเรียกว่า ดิจิทัลอาร์ต (Digital Art)

10. ดิจิทัลอาร์ต (Digital Art)

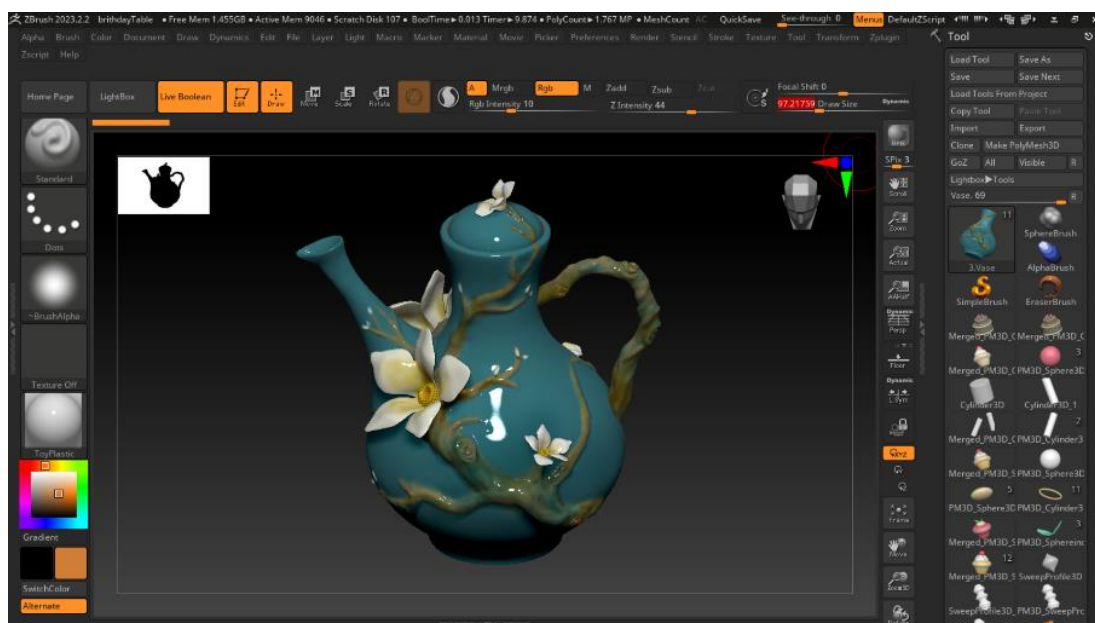
ดิจิทัลอาร์ต เป็นการสร้างสรรค์งานศิลปะที่เกิดจากกระบวนการผลิตขึ้นด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล หรือจากการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (วราภรณ์ มั่นทุ่ง และธนวัฒน์ ถาวรกุล, 2565) ซึ่งงานในลักษณะนี้มีหลากหลายรูปแบบ ยกตัวอย่างเช่น

จิตรกรรมในรูปแบบดิจิทัล (Digital painting) เป็นเทคนิคการวาดภาพดิจิทัล มีวิธีการสร้างงานศิลปะในคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ทางดิจิทัลอื่นๆ สามารถลดข้อจำกัดบางอย่างทำให้ศิลปินทำงานง่าย และสะดวกมากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกันจิตรกรรมในรูปแบบดิจิทัลนั้นสามารถสื่อความหมาย ความรู้สึก ความรู้หรือความต้องการของผู้สร้างงานได้และสื่อดิจิทัลยังสามารถเข้าถึงผู้ชม และเผยแพร่ได้ง่ายผ่านทางออนไลน์ (วราภรณ์ มั่นทุ่ง และธนวัฒน์ ถาวรกุล, 2565) ซึ่งโปรแกรมในการสร้างสรรค์งานจิตรกรรมดิจิทัลในปัจจุบันมีค่อนข้างหลากหลายแล้วแต่ความถนัดของผู้วาด ยกตัวอย่างโปรแกรมที่เป็นที่นิยมอย่างเช่น Adobe Photoshop, Adobe Illustrator และ Procreate ลักษณะของการทำงานในโปรแกรมนั้นมีทั้งการนำภาพมาดัดแปลง หรือการสร้างภาพวาดขึ้นมาใหม่ อีกทั้งยังมีเครื่องมือต่าง ๆ เช่น สี จานสี พู่กัน แปรง และอีกมากมาย (อรรคพล เชิดชูศิลป์, 2557)

ประติมากรรมในรูปแบบดิจิทัล (Digital Sculpting) คือการสร้างงานประติมากรรมแบบจำลองสามมิติ ที่ถูกสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก 3 มิติ แสดงผลให้เห็นมวล ปริมาตร สร้างสรรค์โดยใช้ร่วมกับอุปกรณ์เครื่องมือทางดิจิทัล สามารถแสดงผลออกมาในรูปแบบสามมิติผ่านเครื่องมือดิจิทัล (ยุทธวี เจ๊ะละ และปณณรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์, 2564) ซึ่งในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัล ผู้วิจัยได้งานสร้างสรรค์ผลงานโดยโปรแกรม Z Brush

โปรแกรม ZBrush พัฒนาโดยบริษัท Pixologic ใช้สำหรับการปั้นโมเดลสามมิติ ที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ลักษณะการใช้งานจะคล้ายกับการปั้นด้วยดิน โดยโปรแกรม ZBrush จะเหมาะสำหรับอุปกรณ์เมาส์ปากกา (Graphic Tablet) เพราะสามารถกำหนด ความหนักเบาในการลงมือปั้นได้ง่ายกว่าเมาส์ทั่วไป (พลิชฐ์ พรศิริเจริญลาภ, 2561)

ภาพที่ 28 โปรแกรม ZBrush



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

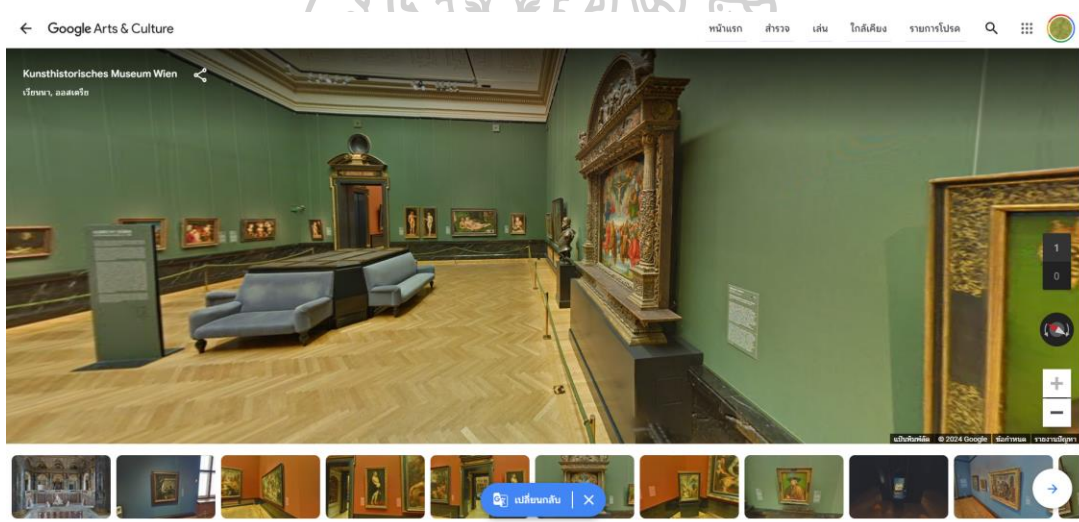
งานศิลปะที่สร้างขึ้นจากเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นศิลปะสื่อใหม่ สามารถสร้างความรู้สึกร่วมให้กับผู้ชมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ด้อยไปกว่างานศิลปะในรูปแบบอื่น ปัจจุบันศิลปะสื่อใหม่เป็นความเคลื่อนไหวทางศิลปะที่ทำให้เกิดการแสดงออกทางศิลปะด้วยรูปแบบใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้แนวทางการสร้างสรรค์หลากหลายแบบ เกิดขึ้นจากความสามารถในการใช้โปรแกรมต่าง ๆ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้แนวทางการสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ปรากฏขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง (วุฒินท์ ชาญสตะบุตร และเตยงาม คุปตะบุตร, 2562)

ทั้งนี้เทคโนโลยีดิจิทัล มีส่วนช่วยให้สร้างสรรค์งานให้มีความละเอียด และซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งส่งผลต่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน เป็นประโยชน์ต่อการเผยแพร่ และนำเสนอผลงานได้อย่างรวดเร็วกว้างขวางด้วยระบบออนไลน์ ซึ่งแนวทางการนำเสนองานศิลปะด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ปัจจุบันนี้มีหลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น พิพิธภัณฑ์เสมือน (Virtual museum) ศิลปะเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive art) อิมเมอร์ซีฟอาร์ต (Immersive Art)

พิพิธภัณฑ์เสมือน (Virtual museum) เป็นสื่อมัลติมีเดียรูปแบบหนึ่งที่เรียนรู้โดยผ่านระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต (อิทธิญา อาจารย์ภา, 2556) ผู้ใช้สามารถเข้าชมงานศิลปะในพิพิธภัณฑ์พร้อมทั้งความรู้เกี่ยวกับงานศิลปะ การจัดนิทรรศการ ออนไลน์ยังมีการใช้ประโยชน์จากภาคธุรกิจและภาคการศึกษา การแสดงผลงานศิลปะออนไลน์เป็นการเปลี่ยนแปลงทางการสื่อสารในการเผยแพร่ผลงานศิลปะของผู้คนนำสู่การปฏิสัมพันธ์รูปแบบใหม่ (เบญจพร รัตน์, 2562) (ภาพที่ 29)

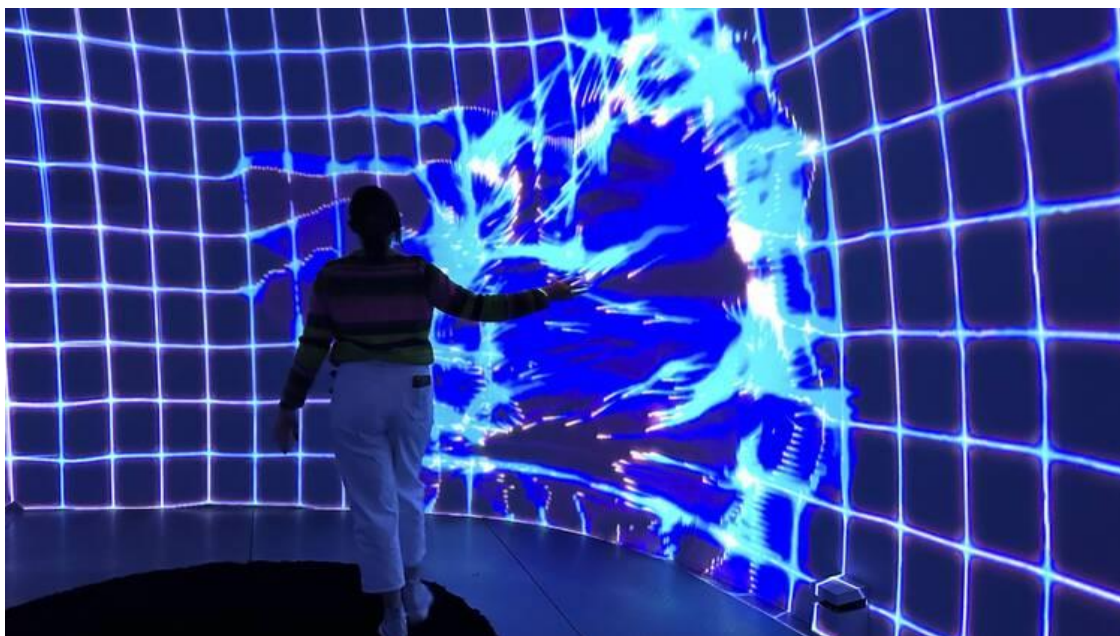
ภาพที่ 29 พิพิธภัณฑ์เสมือน



หมายเหตุ. จาก Smithsonian's National Portrait Gallery โดย (Google Arts & Culture), 2567. (<https://artsandculture.google.com/streetview/>)

ศิลปะเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive art) เป็นงานศิลปะที่มีลักษณะพิเศษในการอาศัยความสัมพันธ์ และการสื่อสารของมนุษย์รูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์ในฐานะผู้สร้าง และรับชมทำความเข้าใจงานนั้น ๆ ในฐานะผู้ชม หรือนักวิจารณ์(หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร, 2560) (ภาพที่ 30)

ภาพที่ 30 ศิลปะเชิงปฏิสัมพันธ์



หมายเหตุ. จาก Here's a first look inside INTER_, NYC's newest immersive art experience โดย (Rossilynne Skena Culgan, 2566).

(https://www.timeout.com/newyork/news/heres-a-first-look-inside-inter_-nycs-newest-immersive-art-experience-102622).

อิมเมอร์ซีฟอาร์ต (Immersive Art) คือศิลปะรูปแบบคล้ายกับการสร้างโลกเสมือนจริงอีกใบ ให้เราจมดิ่ง และดื่มด่ำกับบรรยากาศรอบตัว ผ่านการรับชมผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการดู หรือการฟัง ทำให้ผู้ชมดื่มด่ำไปกับสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (ภาพที่ 31)

ภาพที่ 31 อิมเมอร์ซีฟอาร์ต นิทรรศการ Immersive Van Gogh exhibition



หมายเหตุ. จาก Your Guide To London's 12 Best Immersive Art Exhibitions In 2024 โดย (Lauren Cole, 2567). (<https://www.designmynight.com/london/blog/immersive-art-exhibitions-london>).

ซึ่งการนำเสนอแพลตฟอร์มด้วยการทำให้ผู้ใช้ดื่มด่ำไปกับสภาพแวดล้อมเสมือนจริง ศิลปะความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เป็นการสร้างประสบการณ์ที่ดื่มด่ำและโต้ตอบได้ การออกแบบงานศิลปะในรูปแบบความเป็นจริงเสมือน สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการสร้างสรรค์ในการปั้นรูปทรงสามมิติ วาดภาพในพื้นที่ หรือควบคุมแสง และเสียงได้ ทั้งนี้ความเป็นจริงเสมือนเอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้ชม ช่วยให้ผู้ใช้ชมโต้ตอบและกลายเป็นส่วนหนึ่งของงานศิลปะได้ ตั้งแต่การจัดนิทรรศการเสมือนจริงไป จนถึงการนำเสนออิมเมอร์ซีฟอาร์ต (Immersive Art) (ภาพที่ 32)

ภาพที่ 32 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน



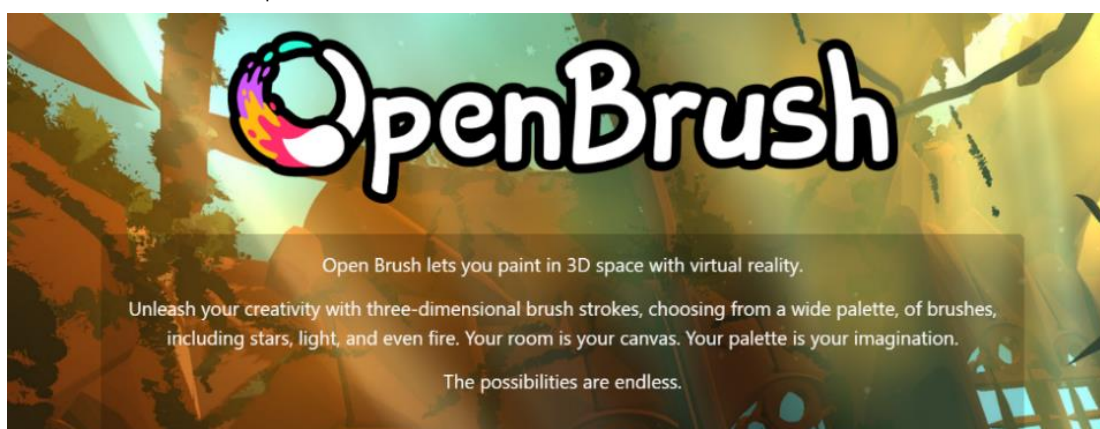
หมายเหตุ. จาก CyberRäuber Workshop โดย (Electronica, 2562).

(<https://ars.electronica.art/outofthebox/en/cyberraeuber-workshop/>)

แนวทางการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนถือเป็นเทคโนโลยีใหม่ในยุคปัจจุบัน ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยเสริมสร้างประสบการณ์เสมือนจริงให้แก่ผู้ใช้โดยมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไปซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน (มนชนก ช่อศรีงาม, 2563) สามารถจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งจากสภาพแวดล้อมจริง และจากในจินตนาการ ทั้งภาพ และเสียง รับประสาทสัมผัสได้หลาย ๆ ด้าน โดยการใช้งานหรือรับชมจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์เฉพาะ เพื่อเข้าถึงโลกเสมือนที่สร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ (มัติกร บุญคง, 2563) โดยโปรแกรมที่ใช้สร้างสรรค์เพื่อจำลองสภาพแวดล้อมทั้งภาพ และเสียง คือโปรแกรม Open Brush

Open Brush คือหนึ่งในโปรแกรมที่ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับการใช้งานจิตรกรรมในรูปแบบดิจิทัล (Digital painting) สามารถสร้างสรรค์โลกเสมือนจริงขึ้นมาจากการวาดภาพทั้ง 360 องศา (ภาพที่ 33)

ภาพที่ 33 โปรแกรม Open Brush



หมายเหตุ. จาก (<https://openbrush.app>)

การพัฒนาสื่อในรูปแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนนั้นได้ให้ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้รับสื่อได้เป็นอย่างดี โดยสื่อมีความจำเป็นที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ชมมีโอกาสในการเรียนรู้ในสิ่งที่ตัวอักษรและภาพไม่สามารถอธิบายได้ และยังช่วยเพิ่มความสนใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น (สายฝน สียาห์, 2562) การนำเสนอที่แตกต่างกันออกไปสามารถดึงดูดความสนใจให้กับคนรุ่นใหม่ในยุคปัจจุบัน

หากพัฒนาการนำเสนอของงานทัศนศิลป์ในรูปแบบงานประติมากรรมผ่านดิจิทัลผสมผสานกับการนำเสนอผ่านรูปแบบความเป็นจริงเสมือน เพื่อการนำเสนอได้อย่างชัดเจนรอบด้านทำให้เข้าถึงการเรียนรู้ได้มากขึ้นจากเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่สามารถจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งจากสภาพแวดล้อมจริง และจากในจินตนาการ ทั้งภาพ เสียง และรับประสาทสัมผัสได้หลายด้าน สามารถส่งผลต่อ และดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากงานวิจัย แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุชาวไทย ในเขตตลาดพร้าวกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าการนำเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสามารถช่วยให้ ผู้สูงอายุนั้นมีประสบการณ์ใหม่สามารถโต้ตอบกับสื่อที่กำลังรับชม แตกต่างจากการบริโภคสื่อทางอื่น ๆ ที่ทำให้ข้อจำกัดทางทางกายภาพของผู้สูงอายุต่อการเข้าถึง เช่น ระบบภาพ

จำลองสภาพแวดล้อมของยอดเขาได้โดยที่ผู้สูงอายุไม่ต้องออกไปผจญกับความลำบากของการปีนเขา อีกทั้งสามารถพัฒนาช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ตัวควบคุมเพื่อขยับร่างกาย (วรเมธ ผ่องสุวรรณ และระชานนท์ ทวีผล, 2560)

การจัดแสดงงานของนักออกแบบ 27 June อย่างผลงาน Collective Blooms ประสบการณ์การตามหาเมล็ดดอกไม้ดิจิทัลในย่านปากคลองตลาด และนำมาปลูกร่วมกันที่กระถางดอกไม้ที่อาคารโปรสเนียคาร์ผ่าน Interactive Projection Mapping ผู้เข้าร่วมสามารถมีส่วนร่วมในการระบายสีแต่งแต้มสีสันให้กับเมล็ดดอกไม้ของตัวเอง ก่อนจะนำไปปลูกและชมความงามของดอกไม้ที่มีลักษณะเฉพาะตัวได้ที่อาคารโปรสเนียคาร์ การจัดแสดงนี้ได้ศึกษาหาความเป็นไปได้ใหม่ของการนำเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้คนได้เดินสำรวจ รับรู้เรื่องราว ประวัติศาสตร์ของย่านปากคลองตลาด (Bangkok Design week, 2567)

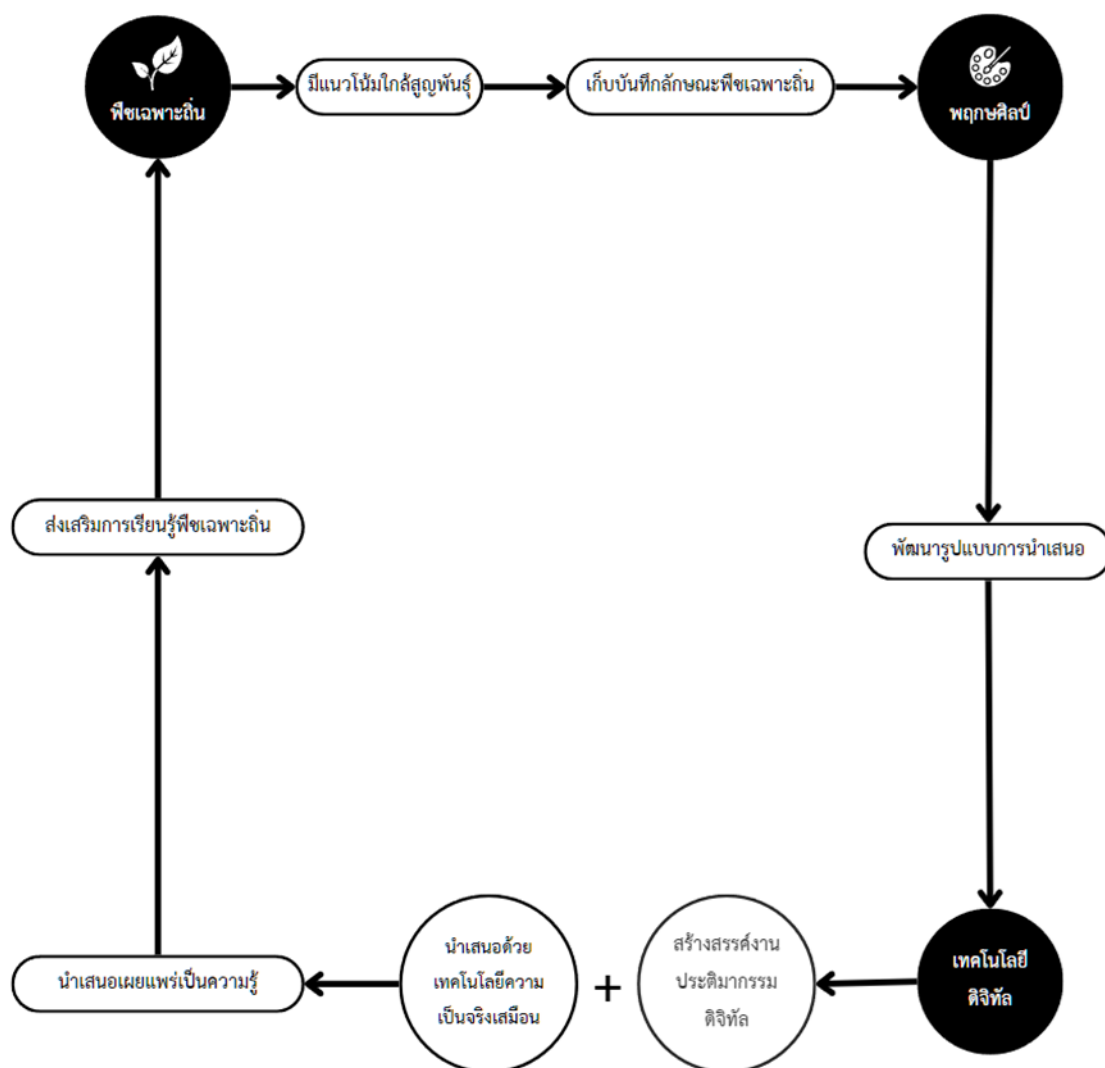
ภาพที่ 34 ภาพผลงาน Collective Blooms ของนักออกแบบ 27 June จากการ Interactive Projection Mapping อาคารโปรสเนียคาร์



หมายเหตุ. จาก (<https://www.bangkokdesignweek.com/bkkdw2024/program/67976>)

จากการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถอธิบายในรูปแบบแผนภาพ (ภาพที่ 35) ดังนี้

ภาพที่ 35 กรอบแนวความคิดในงานวิจัย



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

จากกรอบแนวความคิดในงานวิจัยสามารถอธิบายได้ว่าพืชเฉพาะถิ่นนั้นมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นพืชสูญพันธุ์ หากยังมีปัจจัยการคุกคามร่วมด้วย ส่งผลให้ในอนาคตพืชเหล่านี้อาจไม่มีให้ชมหรือถ่ายทอดเป็นความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ จึงคิดหาแนวทางการเก็บบันทึกลักษณะพืชเหล่านี้ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ และเป็นประโยชน์ด้านความรู้ในอนาคตจากการใช้งานพหุศิลป์ที่สามารถเก็บ

บันทึกลักษณะจากการวาดรูปพีช หรือพรรณไม้ที่มีความถูกต้องตามหลักพฤกษศาสตร์ และแสดงความงามทางด้านศิลปะ ส่วนมากมักจะพบเห็นงานพฤกษศิลป์ในรูปแบบงานจิตรกรรม และนำเสนอในรูปแบบการจัดแสดงภาพวาด หรือภาพประกอบในหนังสือ หากการนำเสนอนี้ได้ถูกพัฒนาโดยดิจิทัล และเทคโนโลยี จากการสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัล ซึ่งสามารถรับชมได้อย่างรอบด้าน ประกอบกับการนำเสนอเทคโนโลยีความจริงเสมือนที่จำลองสภาพแวดล้อมรอบตัวส่งผลต่อการรับรู้ทางประสาทสัมผัสหลายด้าน ทำให้เข้าถึงการรับรู้ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการนำเสนอรูปแบบนี้สามารถเป็นการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องพีชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว



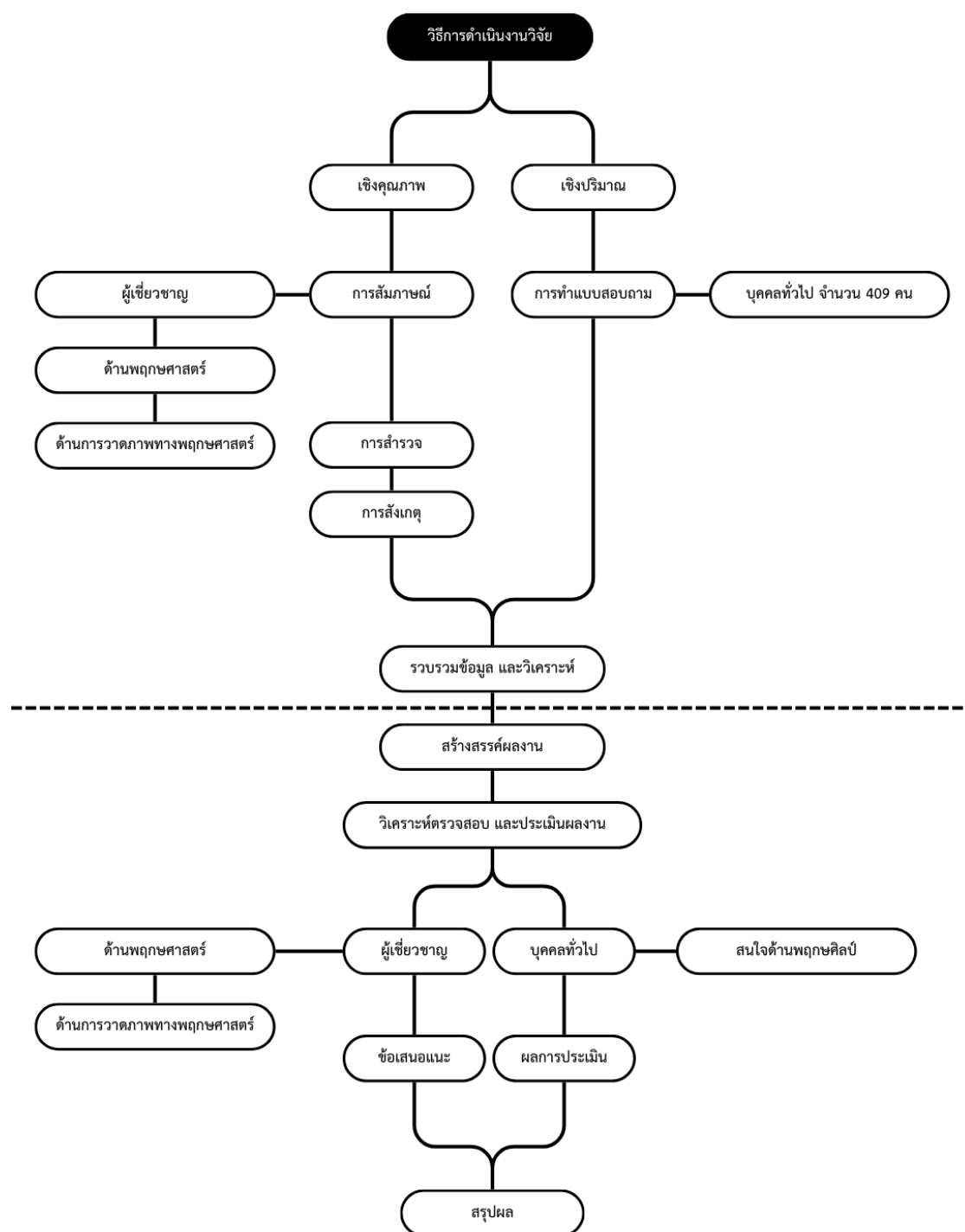
บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การศึกษานี้ใช้กระบวนการวิจัยผสมผสานทั้งในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงข้อมูลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ เป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ และในเชิงปริมาณได้เก็บข้อมูลผ่านแบบสอบถามจากบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในด้านพฤกษศาสตร์และพฤกษศิลป์ จำนวน 409 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยสมัครใจ จำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จากการจัดนิทรรศการโดยผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จากงานเทศกาลพืชพันธุ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 ซึ่งเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ สามารถดำเนินงานตามแผนภาพ ดังนี้ (ภาพที่ 36)



ภาพที่ 36 แผนภาพวิธีการดำเนินงานวิจัย



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

จากแผนภาพสามารถอธิบายการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

การดำเนินงานระยะที่ 1

รวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ สํารวจ และสังเกต ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพฤกษศาสตร์ และพฤกษศิลป์

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ คือผู้ที่สนใจด้านในประเทศไทย โดยมีกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ หรือพฤกษศิลป์จำนวน 3 ท่าน และ 2. กลุ่มบุคคลทั่วไปจำนวน 409 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยสมัครใจจำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จากการจัดนิทรรศการโดยผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์

หัวหน้ากลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้ คุณนันทน์ภัส ภัทรศิริญ์ไตรสิน ตำแหน่งนักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ สำนักงานหอพรรณไม้ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติสำนักงานหอพรรณไม้

1.2 ผู้เชี่ยวชาญการวาดภาพทางพฤกษศาสตร์

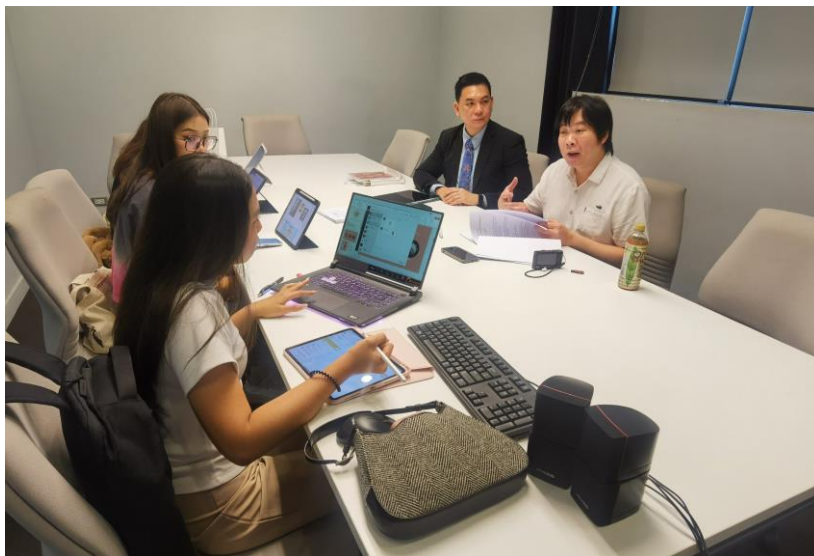
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงวงผล อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1.3 บุคคลทั่วไป จากการทำแบบสอบถาม จำนวน 409 คน

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้อง ความถูกต้องของเนื้อหา (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย รศ.ดร.วรรณพร ชูจิตารมย์ อาจารย์ประจำคณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต ผศ. ธรรมศักดิ์ เอื้อรักษ์สกุล รองคณบดีบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต (ภาพที่ 37) และ ผศ.ดร.ปณิธิ แก้วสวัสดิ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย

ภาพที่ 37 การตรวจสอบความสอดคล้อง ความถูกต้องของเนื้อหา (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

2.1 การสัมภาษณ์ (Interview)

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะในแต่ละด้านซึ่งเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ

2.2 การสำรวจ (Survey)

สำรวจสวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ในพื้นที่สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าพันธุ์พืช เป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์ไม้สำหรับการศึกษาวิจัย และตัวอย่างพืชเพื่อการศึกษาวิจัยด้านอนุกรมวิธานพืช รวมไปถึงข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ ทั้งหนังสือ วารสาร บทความ และเอกสารวิชาการ และลงพื้นที่สำรวจงานจัดแสดงที่มีความเกี่ยวข้องกับงานพฤกษศิลป์เพื่อเก็บข้อมูลรูปแบบแบบการนำเสนอในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ (ภาพที่ 38-39)

ภาพที่ 38 สวนพฤกษศาสตร์ ณ สำนักงานหอพรรณไม้



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 39 ห้องสมุดแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ ณ สำนักงานหอพรรณไม้



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

2.3 การสังเกต (Observation)

สังเกตพฤติกรรมของบุคคลถึงความสนใจรูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ ในงานจัดแสดง ซึ่งเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ

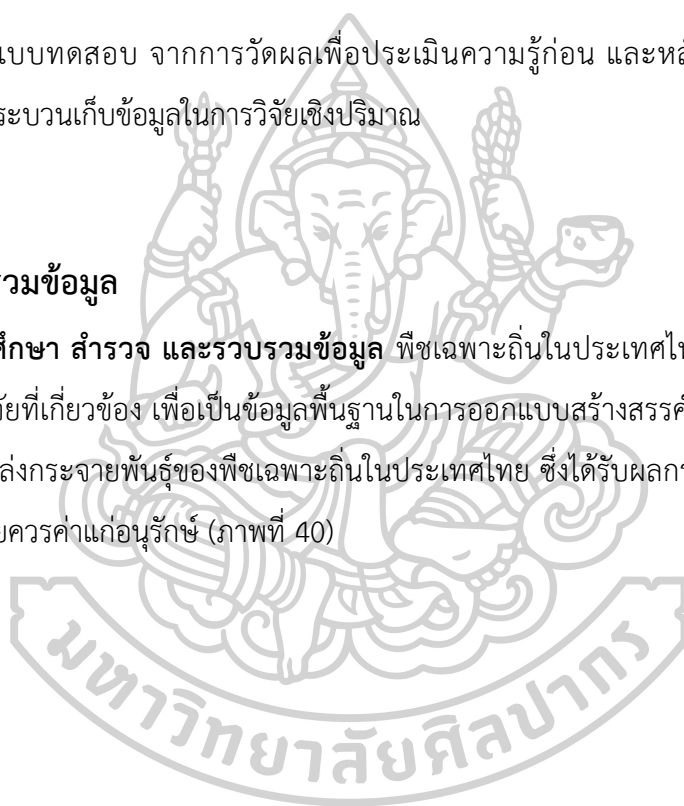
2.4 แบบสอบถาม (Questionnaire)

สร้างแบบสอบถามสามารถเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากบุคคลทั่วไปซึ่งเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ

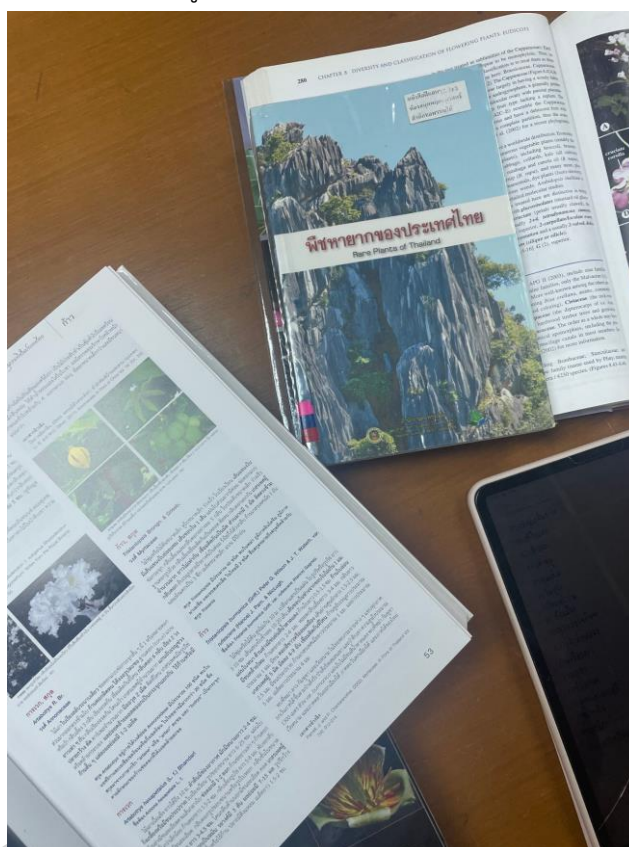
2.5 แบบทดสอบ จากการวัดผลเพื่อประเมินความรู้ก่อน และหลังเข้าชผลงานจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกระบวนการเก็บข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ

3. การรวบรวมข้อมูล

3.1 ศึกษา สํารวจ และรวบรวมข้อมูล พิษเฉพาะถิ่นในประเทศไทย รวบรวมจากหนังสือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงาน รวมไปถึงศึกษาพื้นที่ที่เป็นแหล่งกระจายพันธุ์ของพิษเฉพาะถิ่นในประเทศไทย ซึ่งได้รับผลกระทบจากการคุกคามในหลาย ๆ ปัจจัยควรค่าแก่อนุรักษ์ (ภาพที่ 40)



ภาพที่ 40 การศึกษา และรวบรวมข้อมูล พืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทยจากหนังสือ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

จากการรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์สรุปได้ว่าพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ถือเป็นพื้นที่สมควรแก่การอนุรักษ์ เนื่องจากพื้นที่แห่งนี้มีสภาพจำกัดของสิ่งแวดล้อม มีเขาหินปูน ซึ่งโดยปกติพืชเฉพาะถิ่นหลายชนิดมักพบขึ้นบนภูเขาหินปูน หรือดินที่สลายมาจากหินปูน เพราะฉะนั้นดอยหลวงเชียงดาวจึงเป็นแหล่งรวมพืชหายาก และพืชเฉพาะถิ่น (วรดลต์ แจ่มจำรูญ, 2558) ในอดีตจนถึงปัจจุบันดอยหลวงเชียงดาวถูกคุกคามอย่างหนักมาโดยตลอด จากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การทำไร่ผืน การหาของป่า และจากนักท่องเที่ยว ทำให้พืชหลายชนิดถูกทำลาย และถูกแทนที่ด้วยทุ่งหญ้า หรือวัชพืช ซึ่งยากแก่การรื้อฟื้นกลับคืนมา (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2548)

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างสรรค์งานพฤกษศิลป์ รวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเก็บข้อมูลจากการลงมือปฏิบัติจริงประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการวาดภาพพฤกษศิลป์

ภาพที่ 41 เกียรติบัตรการอบรมวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ โครงการวาดวิทย์พินิจพฤกษา โดย
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)



ภาพที่ 42 การอบรมวาดภาพทางพฤกษศาสตร์ โครงการวาดวิทย์พินิจพฤกษา



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

จากการศึกษา และรวบรวมข้อมูลการวาดภาพพฤกษศิลป์ สรุปได้ว่าเป็นการวาดภาพที่เน้นไปในทางความถูกต้องเป็นหลักแสดงให้เห็นถึงความจริงตามธรรมชาติของพืช ผู้วาดมีหน้าที่จัดองค์ประกอบ สื่อสาร และนำเสนอจุดเด่นของพืชชนิดนั้น ๆ ไม่สมควรเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะ สี หรือเติมแต่งจินตนาการมากเกินไปซึ่งมีโอกาสทำให้รูปวาดทางพฤกษศิลป์สื่อสารออกมาในรูปแบบผิดเพี้ยนเกินความเป็นจริง วัตถุประสงค์การวาดภาพพฤกษศิลป์นั้นเพื่อบันทึกลักษณะ และสามารถอธิบายพืชชนิดนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน สามารถนำไปถ่ายทอดความรู้ประกอบการศึกษา หรือการสร้างสรรค์งานเพื่อความสวยงามทางสุนทรียศาสตร์

3.3 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะทั้งในด้านพฤกษศาสตร์ และพฤกษศิลป์ รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แล้วนำมาวิเคราะห์ ดังนี้

3.3.1 คุณนันทน์ภัส ภัทรหิรัญไตรสิน

คุณนันทน์ภัส เป็นนักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ สำนักงานหอพรรณไม้ ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ วันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2567 โดยได้ให้แนะนำสองประเด็น ประเด็นแรกพฤกษศิลป์สามารถ

เป็นอีกหนึ่งช่องทางในการส่งเสริมการอนุรักษ์และให้ความรู้ของพรรณไม้ของประเทศไทยที่อยู่ในสถานภาพเป็นพืชเฉพาะถิ่น ประเด็นที่สองสามารถส่งเสริมคุณค่าของงานประติมากรรมดิจิทัลในเชิงพฤกษศิลป์และขยายช่องทางนำเสนอความรู้พรรณไม้เฉพาะถิ่นในประเทศไทยได้กว้างขวางและนำไปใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ในอนาคต

ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการเผยแพร่ข้อมูลและให้ประชาสัมพันธ์งานในด้านนี้ยังมีข้อจำกัด และเป็นงานรูปแบบใหม่

3.3.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติ สำนักงานหอพรรณไม้

ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สะดวกระบุนามเนื่องจากตำแหน่งไม่ใช่เจ้าหน้าที่โดยตรง เจ้าหน้าที่ท่านนี้อยู่ฝ่ายจัดการสวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติ สำนักงานหอพรรณไม้ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์วันที่ 7 มีนาคม พ.ศ.2567 ให้คำแนะนำเกี่ยวกับงานพฤกษศิลป์ว่า จากภาพถ่ายบางมุมมองทำให้มองรายละเอียดไม่ชัดเจนรูปวาดจึงเป็นตัวช่วยอย่างหนึ่งในการอธิบายรายละเอียดพืช รูปแบบการสร้างสรรค์ผลงานถือว่ามีผลต่อรูปวาด โดยส่วนใหญ่วาดในรูปแบบที่สะอาดตา ดูเรียบง่าย มักวาดจากตัวอย่างแห้ง ซึ่งเน้นไปที่อัตราส่วนที่ถูกต้องเพราะรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ มีผลต่อการแยกชนิดของพืช

นอกจากนี้ยังมีความคิดเห็นว่าเป็นอนาคตหากสามารถพัฒนารูปแบบการนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ถือเป็นมุมมองใหม่ สามารถเป็นเหตุผลลดการใช้พื้นที่ในเขตของการกระจายพันธุ์ของพืชเฉพาะถิ่นลดปัจจัยการเกิดความเสียหายของพืชได้

3.3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงผล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมลเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2567 โดย ผศ.ดร. ศศิวิมลกล่าวว่า หากเราต้องการอนุรักษ์ ต้องรู้จักพืชชนิดนั้นเป็นอย่างดี หากนำเสนองานพฤกษศิลป์ออกมาในรูปแบบไม่เหมือนพืชจริง อาจทำให้คนเข้าใจผิด หรือสับสนกับพืชชนิดนั้นได้ งานพฤกษศิลป์เน้นถ่ายทอดลักษณะเฉพาะตัวของพืช รายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ ใช้ความถูกต้องเป็นหลักในทางพฤกษศาสตร์ ส่วนความเป็นศิลปะสามารถใช้ได้ในการจัดองค์ประกอบเพื่อนำเสนอในงานพฤกษศิลป์ หากรูปภาพพฤกษศิลป์มีความสวยงามแต่ผิดจากความเป็นจริงในด้านพฤกษศาสตร์ ถือว่าไม่มีคุณค่าในทางพฤกษศาสตร์ ประเด็นที่น่าสนใจที่ท่านได้กล่าวไว้คือ โดยปกติแล้วงานพฤกษศิลป์มักสร้างสรรค์จากการดัดแปลงสามมิติ แล้ววาดออกมาเป็นงานจิตรกรรมสองมิติ หากเป็นประติมากรรมที่แสดงออกในรูปแบบสามมิติสามารถดูได้รอบด้าน นั้นมีทิศทางที่เป็นไปได้

3.4 ศึกษารูปแบบการนำเสนอผลงาน ศึกษาจากการสำรวจตามการดำเนินงาน

เกี่ยวกับพฤกษศิลป์ สืบค้นผ่านเอกสารวิชาการ และทำแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น นำมาวิเคราะห์ความสนใจของรูปแบบการนำเสนอทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนารูปแบบเพื่อให้เข้าถึงคนรุ่นใหม่ในยุคปัจจุบัน

4. วิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดขอบเขต

- 4.1 วิเคราะห์พื้นที่เป็นแหล่งกระจายพันธุ์ของพืชเฉพาะถิ่นที่มีแนวโน้มถูกคุกคามสมควรได้รับการอนุรักษ์ และเก็บรวบรวมพืชเฉพาะถิ่นบางส่วน
- 4.2 วิเคราะห์หลักพฤกษศิลป์นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบสร้างสรรค์ประติมากรรมดิจิทัล
- 4.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอผลงานพฤกษศิลป์ทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบการนำเสนอเพื่อเข้าถึงคนรุ่นใหม่ในยุคปัจจุบัน

การดำเนินงานระยะที่ 2

เป็นการดำเนินการสร้างสรรค์ผลงาน รวมถึงเผยแพร่ผลงานให้กับบุคคลทั่วไปทำการประเมินผลงาน ทั้งในด้านการส่งเสริมความรู้ ความพึงพอใจ ความสวยงาม และการใช้งาน เป็นต้น เพื่อทำการสรุปผลงานวิจัย

1. สร้างสรรค์ผลงาน

- 1.1 เก็บบันทึกลักษณะของพืชเฉพาะถิ่นที่ได้รวบรวมไว้ในเบื้องต้น โดยอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปภาพ หรือตัวอย่างพืช
- 1.2 นำหลักการวาดพฤกษศิลป์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล
- 1.3 นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือน

2. วิเคราะห์ตรวจสอบ และประเมินผลงาน

โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุง และพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ต่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เมื่อแก้ไขผลงานตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงเผยแพร่ผลงานให้กับบุคคลทั่วไปทำการประเมินผลงาน

3. สร้างแบบสอบถามเก็บข้อมูลจากบุคคลทั่วไป และผู้ที่เกี่ยวข้อง

เพื่อประเมินผลลัพธ์ความพึงพอใจต่อผลงาน โดยแบ่งเป็นจำนวน 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

- 4.4 กลุ่มที่ 1 จากงานนิทรรศการที่ถูกจัดขึ้นโดยผู้วิจัย

4.5 กลุ่มที่ 2 จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน
Thailand Museum Expo สระบุรี 2024

4. สรุปผลการวิจัย



สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานระยะแรก ทำการศึกษา และรวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์ สัมภาษณ์ สัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านพฤกษศาสตร์ และพฤกษศิลป์ รวมไปถึงการสำรวจสวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ ในพื้นที่สำนักงานหอพรรณไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าพันธุ์พืช และลงพื้นที่สำรวจงานจัดแสดงที่มีความเกี่ยวข้องกับงานพฤกษศิลป์เพื่อเก็บข้อมูลรูปแบบแบบการนำเสนอในยุคปัจจุบัน และสังเกตพฤติกรรมคนในยุคปัจจุบันถึงความสนใจรูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ ในงานจัดแสดง และรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณ จากการเก็บแบบสอบถามจากแบบสำรวจ จำนวน 409 คนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการสร้างสรรค์ผลงาน

เมื่อได้รวบรวมข้อมูลทั้งในเชิงคุณภาพ และปริมาณ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการสร้างสรรค์นำไปสู่การดำเนินงานระยะที่ 2 เมื่องานสร้างสรรค์ได้ดำเนินงานเสร็จในขั้นแรก ผู้วิจัยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะต่อผลงานเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ต่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เมื่อแก้ไขผลงานตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงเผยแพร่ผลงานให้กับบุคคลทั่วไปทำการประเมินผลงาน จากกลุ่มตัวอย่างโดยสมัครใจจำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จากการจัดนิทรรศการโดยผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 ประเมินผลทั้งในด้านของการส่งเสริมความรู้ ความพึงพอใจ ความสวยงาม และการใช้งาน เป็นต้น เพื่อทำการสรุปผลงานวิจัยในที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว โดยมีวัตถุประสงค์ในงานวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์
2. พัฒนานวัตกรรมพุทธศิลป์ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว
3. เผยแพร่ และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการวิจัยเชิงปริมาณจากแบบสำรวจ จำนวน 409 คน และวัดผลจากแบบสอบถามโดยกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มเจาะ จำนวน 50 คน ในส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพุทธศาสตร์ และพุทธศิลป์ จำนวน 3 ท่าน รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง

4.1 ศึกษาแนวทางสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์

การศึกษาวិธีการสร้างสรรค์งานพุทธศิลป์ สามารถรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการลงมือปฏิบัติจริง และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจากบุคคลทั่วไปประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

1.ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลก่อนสร้างสรรค์ผลงานจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพุทธศาสตร์ และด้านการวาดภาพพุทธศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านพุทธศาสตร์

หัวหน้ากลุ่มงานพุทธศาสตร์ป่าไม้ คุณนันท์นภัส ภัทรศิริธูไตรสิน ตำแหน่งนักวิชาการป่าไม้ชำนาญการ สำนักงานหอพรรณไม้ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสวนพุทธศาสตร์และสวนรุกขชาติสำนักงานหอพรรณไม้

1.2 ผู้เชี่ยวชาญการวาดภาพทางพุทธศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงวงผล อาจารย์ประจำภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และอภิปรายผลไว้ตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 อภิปรายผลการสัมภาษณ์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ข้อคิดเห็นด้านพฤกษศิลป์	ข้อคิดเห็นด้านรูปแบบการนำเสนอ
คุณนันทน์ภัท ภัทร หิรัญไตรสิน ตำแหน่งนักวิชาการป่า ไม้ชำนาญการ สำนักงานหอพรรณไม้	-	สามารถเป็นช่องทางในการส่งเสริมการ อนุรักษ์ และให้ความรู้ของพรรณไม้ของ ประเทศไทยที่ และสามารถส่งเสริม คุณค่าของงานประติมากรรมดิจิทัลใน เชิงพฤกษศิลป์ และขยายช่องทาง นำเสนอความรู้พรรณไม้เฉพาะถิ่นใน ประเทศไทย ได้กว้างขวางและนำไปใช้ ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ใน อนาคต แต่การเผยแพร่ข้อมูล และให้ ประชาสัมพันธ์งานในด้านนี้ยังมี ข้อจำกัด และเป็นงานรูปแบบใหม่

เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการ สวนพฤกษศาสตร์และ สวนรุกขชาติ สำนักงานหอพรรณไม้	รูปแบบการสร้างสรรค์ผลงาน ถือว่ามียุทธศาสตร์ โดยส่วน ใหญ่วาดในรูปแบบที่สะอาดตา ดูเรียบง่าย มักวาดจากตัวอย่าง แห่ง ซึ่งเน้นไปที่อัตราส่วนที่ ถูกต้องเพราะรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ มีผลต่อการแยกชนิด ของพืช	ในอนาคตหากสามารถพัฒนารูปแบบ การนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีความ เป็นจริงเสมือน ถือเป็นมุมมองใหม่ สามารถเป็นเหตุผลลดการใช้พื้นที่ใน เขตของการกระจายพันธุ์ของพืช เฉพาะถิ่น ลดปัจจัยการเกิดความ เสียหายของพืชได้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงวงผล อาจารย์ประจำภาควิชา พฤกษศาสตร์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ถ้าต้องการอนุรักษ์ ต้องรู้จักพืช ชนิดนั้นเป็นอย่างดี หาก นำเสนองานพฤกษศิลป์ออกมา รูปแบบไม่เหมือนพืชจริง อาจ ทำให้คนเข้าใจผิด หรือสับสน กับพืชชนิดนั้นได้ งานพฤกษศิลป์เน้นถ่ายทอด ลักษณะเฉพาะตัวของพืช รายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ ใช้ ความถูกต้องเป็นหลักในทาง พฤกษศาสตร์ ส่วนความเป็น ศิลปะสามารถใช้ได้ในการจัด องค์ประกอบในงานพฤกษศิลป์	โดยปกติแล้วงานพฤกษศิลป์มัก สร้างสรรค์จากการดัดแปลงสามมิติ แล้ววาดออกมาเป็นงานจิตรกรรมสอง มิติ หากเป็นประติมากรรมที่แสดงออก ในรูปแบบสามมิติสามารถดูได้รอบด้าน นั้นมีทิศทางที่เป็นไปได้

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ และด้านการวาดภาพพฤกษศาสตร์ สรุปได้
ว่าการสร้างงานประติมากรรมดิจิทัลสามารถใช้หลักพฤกษศิลป์ในการออกแบบได้ ควรคำนึงถึงความ

ถูกต้องของสัดส่วน และลักษณะจริงของพีชเป็นหลักมากกว่าความงามด้านสุนทรียะ รวมถึงการนำเสนองานพฤษศิลป์ในรูปแบบงานประติมากรรมผ่านดิจิทัล ผสานกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ถือว่าเป็นการนำเสนอรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ มีแนวโน้มที่จะแสดงรายละเอียดพีชได้อย่างชัดเจน เพราะสามารถเป็นช่องทางนำเสนอความรู้ได้กว้างขวางและนำไปใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ในอนาคต

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บแบบสำรวจ

จากที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นผ่านแบบสำรวจ จากกลุ่มบุคคลทั่วไปจำนวน 409 คน สรุปผลได้ตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ข้อมูลส่วนบุคคล

รายการ	จำนวนประชากร	ร้อยละ
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล		
เพศ		
ชาย	265	64.8
หญิง	144	35.2
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	41	10
อายุ 20 – 30 ปี	281	68.7
อายุ 31 – 40 ปี	83	20.2
อายุ 41 – 50 ปี	3	0.7
50 ปีขึ้นไป	1	0.2

จากตารางสรุปได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนเพศชายมากกว่าเพศหญิง และส่วนใหญ่มีช่วงอายุประมาณ 20-30 ปี

ตารางที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย

รายการ	จำนวนประชากร	ร้อยละ
ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย		
ท่านมีความสนใจเกี่ยวกับพีช หรือ พีชเฉพาะถิ่น		
สนใจ	395	96.5
ไม่สนใจ	14	3.4
หากต้องการศึกษา หรือ เรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นในประเทศไทย แหล่งการเรียนรู้ที่ท่านสนใจคืออะไร ? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
พิพิธภัณฑ์	281	68.7
สวนรุกขชาติ	340	83.1
งานนิทรรศการ	100	24.4
อื่น ๆ	3	0.7
ท่านรู้จักงาน พฤษศิลป์ หรือไม่ ?		
รู้จัก	385	94.1
ไม่รู้จัก	24	5.8
ท่านคิดว่า งานพฤษศิลป์สามารถเป็นส่วนช่วยในการเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นได้หรือไม่ ?		
เห็นด้วย	401	98
ไม่เห็นด้วย	8	1.9
ระหว่างรูปแบบ งานจิตรกรรม และ งานประติมากรรม รูปแบบงานใดส่งผลต่อการรับรู้ของมนุษย์ได้ชัดเจน		
ประติมากรรม	232	56.7
จิตรกรรม	177	43.2
ในความคิดเห็นของท่าน พฤษศิลป์สามารถแสดงออกมาเป็นงานประติมากรรมได้หรือไม่ ?		
เป็นไปได้	386	94.3
เป็นไปไม่ได้	23	5.6
ท่านคิดว่าหากนำเสนอผลงานด้วย Digital sculpture มีความเหมาะสมหรือไม่ ?		

เหมาะสม	377	92.1
ไม่เหมาะสม	32	7.8
ท่านมีความคิดเห็นว่างานศิลปะในรูปแบบดิจิทัล		
มีความน่าสนใจมาก หรือน้อยเพียงใด ?		
น้อยที่สุด	1	0.2
น้อย	3	0.7
ปานกลาง	73	17.8
มาก	268	65.5
มากที่สุด	64	15.6
การแสดงงานศิลปะรูปแบบดิจิทัลรูปแบบใด ที่		
ทำให้ผู้ชมเข้าถึงได้ง่าย หรือ ดึงดูดความสนใจได้		
ดี ? (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
Interactive art	30	7.3
Immersive art	381	93.1
Virtual Museum	30	7.3
ท่านคิดว่าเทคโนโลยีสามารถมีช่วยการเรียนรู้		
พิเศษเฉพาะถิ่นในประเทศไทย มีความน่าสนใจ		
มากขึ้นหรือไม่ ?		
มีส่วนช่วย	407	99.5
ไม่มีส่วนช่วย	2	0.5

จากข้อมูลในตารางสรุปได้ว่าประชากรส่วนใหญ่มีความสนใจเกี่ยวกับพิเศษเฉพาะถิ่นในประเทศไทย และมีความสนใจในงานพหุศาสตร์ อีกทั้งยังมีความสนใจในรูปแบบการนำเสนอแบบ Immersive art ถือเป็นการเสนอที่ดึงดูดผู้คนในการรับชมผลงาน

4.2 พัฒนานวัตกรรมพฤกษศิลป์ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

1. ผลการสร้างสรรคผลงานประติมากรรม

การสร้างสรรคผลงานจากการศึกษาค้นคว้า ทดลอง วิเคราะห์ รวมไปถึงจนถึงวิธีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อพัฒนาผลงาน ให้มีความสมบูรณ์ของผลงานมากที่สุด สามารถลำดับการสร้างสรรคผลงานได้ดังนี้

1.1 เก็บบันทึกลักษณะของพืชเฉพาะถิ่น ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ในเบื้องต้น โดยอ้างอิงจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รูปถ่าย หรือตัวอย่างพืช ซึ่งได้รวบรวมไว้ในตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูลพืชเฉพาะถิ่น

ชื่อ ภาษาไทย	ชื่อ วิทยาศาสตร์	ลักษณะ	ภาพลักษณะ
เทียน นกแก้ว	Impatiens psittacina Hook. f.	ดอกสีม่วงแกมแดงและขาว ออกเดี่ยวตามก้านใบหรือ ปลายยอด ขนาดดอกบาน 2-3 ซม. ก้านดอกยาวได้ถึง 6 ซม. กลีบรองดอกรูปถ้วยปากบาน ส่วนโคนเป็นถุง มีวงน้ำหวาน สั้นอยู่ท้ายสุด บริเวณที่ติดกับ ก้านดอกพองเป็นปีกโค้ง 2 ปีก กลีบดอก 5 กลีบไม่เท่ากัน กลีบบนรูปขอบขนานยาวที่สุด ปลายแยกเป็น 2 แฉก กลีบ ข้าง 2 กลีบแผ่เป็นปีกแคบ กลีบล่างแผ่เป็นปีกกว้าง ปลาย เว้าเป็น 2 พู เกสรผู้เป็นมัด ลักษณะม้วนงออยู่ในหลอด ดอก (องค์การสวน พฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 43 ลักษณะเทียนนกแก้ว  หมายเหตุ. จาก ข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ โดย (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)

ชมพูพิมพ์ ใจ	Luculia	ดอกสีชมพู มีกลิ่นหอม
	gratissima	ออกเป็นช่อลักษณะเป็นชั้น
	(Wall.)	ลดหลั่นกันเป็นระนาบ ก้าน
	Sweet var.	ดอกยาวไม่เท่ากัน ดอกที่โคน
	glabra	ช่อจะมีก้านยาวกว่า กลีบดอก
	Fukuoka	โคนเชื่อมกัน ปลายแยกแผ่เป็น
		ปากแตร มี 5 แฉก กลมมน
		เกสรผู้ 5 อัน สีเหลือง มีก้าน
		สั้นอยู่ภายในหลอดดอก
		(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)

ภาพที่ 44 ลักษณะชมพูพิมพ์ใจ



หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลพรรณไม้
องค์การสวนพฤกษศาสตร์ โดย
(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)

ผักอีเปา	Peucedanu	ดอกสีเหลืองออกเป็นช่อจาก
	m siamicum	ช่อใบ หรือปลายยอด รูปครึ่ง
	Craib	วงกลม ก้านแตกจากจุด
		เดียวกันคล้ายร่ม แต่ละกลุ่มมี
		18-24 ดอก ดอกขนาดเล็ก
		ลักษณะเป็นรูปถ้วย ไม่มีกลีบ
		เลี้ยง กลีบดอกสั้นกว่า 1 มม.
		เกสรผู้จำนวนมาก สีเหลือง
		(องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)

ภาพที่ 45 ลักษณะผักอีเปา



หมายเหตุ. จาก เส้นทางเดินศึกษา
ธรรมชาติดอยหลวงเชียงดาว ที่ไครมา
ก็ต้องหลงรัก โดย (ศษณพ พนาสันติ
สุข & ภัสราภรณ์ ล้อประกานต์สิทธิ์,
2566)

ชมพูเขียงดาว	<i>Pedicularis siamensis</i>	ดอกสีชมพูแกมม่วง ออกเป็นช่อสั้นตรงซอกใบ ดอกยาว 2-4 ซม. ไม่มีก้านดอก กลีบรองดอกห่อเป็นถ้วย กลีบดอกบนเป็นหลอดยาว ตอนปลายเป็นจงอยโค้งแหลม กลีบล่างแผ่กว้างแยกออกเป็น 3 แฉก แผ่นกลางกลมมน แผ่นข้างรูปรี (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 46 ลักษณะชมพูเขียงดาว  หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (ประทีป ปัญญาดี, 2567)
ขาวปิ่น	<i>Pterocephalodes siamensis</i> (Craib) V. Mayer & Ehrend	ดอกสีขาวออกเป็นช่อกระจุกแน่น เกือบกลม ขนาด 4-6 ซม. ก้านช่อดอกยาว 8-20 ซม. มีขนปกคลุม มีใบประดับรูปขอบขนานที่โคนช่อดอก กลีบรองดอกเป็นขนแข็ง กลีบดอกเชื่อมติดกันเป็นหลอดรูปกรวย เกสรผู้ 4 อัน เกสรเมียยาวพ้นหลอดดอก ปลายเป็นปุ่มสีขาว (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 47 ลักษณะขาวปิ่น  หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (วรรณช ละอองศรี และคณะ, 2567)

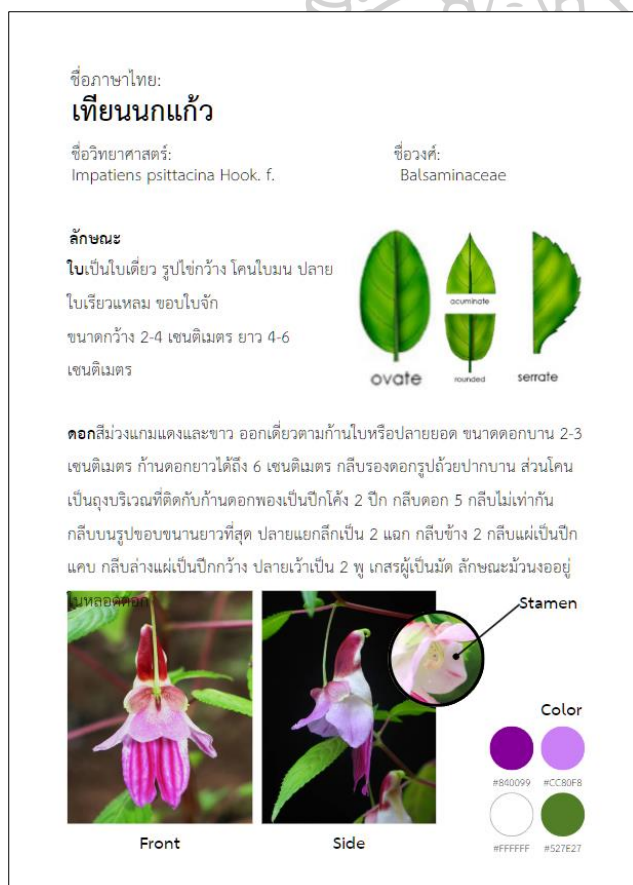
จำฮ่อม เชียงดาว	Strobilanthes chiangdaoensis Terao	ดอกออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบเลี้ยง โคนเชื่อม ปลายแยก เป็น 5-7 แฉก กว้าง 1 มม. ยาว 10 มม. รูปเส้นด้าย มีขน ต่อมที่ขอบ กลีบดอกเชื่อมเป็นหลอดรูปกรวย ยาว 2-3 ซม. สีม่วงอ่อน เกสรเพศผู้ 4 อัน ด้านบนเกลี้ยง ด้านล่างมีขน รังไข่เกลี้ยง (องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554)	ภาพที่ 48 ลักษณะจำฮ่อมเชียงดาว  หมายเหตุ. จาก ข้อมูลชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย โดย (กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้, 2557)
เทียนเชียง ดาว	Impatiens chiangdaoensis T. Shimizu	ดอกเดี่ยว หรือเป็นกระจุก ดอก ออกที่ซอกใบ สีชมพูมันวาว กลีบเลี้ยงกลีบข้าง 2 กลีบ สีแดง รูปใบหอกแกมรูปแถบ มีขนหยาบแข็ง กลีบเลี้ยง ด้านล่างสีขาว รูปเรือ ปลายรูปแตรมีขนหยาบแข็งยาว โดยเฉพาะด้านบนและตรง ปลาย เดือยโค้งงอ ยาวได้ถึง 3 ซม. กลีบกลางสีชมพู รูปหัวใจ ปลายเว้าเป็น 2 พู ตรงเส้น กลางเป็นปีก กลีบดอกคู่ข้าง แยกกัน สีชมพูมีรอยสีขาว ขนาดใหญ่และสีเหลืองขนาดเล็กที่โคน กลีบคู่ล่างรูปไข่กลับ เบี้ยว ปลายเป็นติ่งหูก้านดอก ยาว 3-5 ซม (วรรณช ละอองศรี และคณะ, 2567)	ภาพที่ 49 ลักษณะเทียนเชียงดาว  หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (ประทีป ปัญญาดี, 2567)

1.2 การนำหลักการวาดพฤกษศิลป์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล

1.2.1 เตรียมการวาดภาพ เตรียมในส่วนของคุณสมบัติของสี ขนาด มาตรฐาน และชื่อวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการเตรียมสร้างสรรค์ผลงาน และลดโอกาสการผิดพลาดขณะสร้างสรรค์งาน (ภาพที่ 46)

1.2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง เพื่อทำความเข้าใจโครงสร้างของต้นแบบอย่างละเอียด ศึกษาส่วนสำคัญของต้นแบบที่ควรแสดงออกอย่างชัดเจน เพื่อให้ผลงานนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และสามารถเป็นประโยชน์ในการให้ข้อมูลในภายหลัง (ภาพที่ 50)

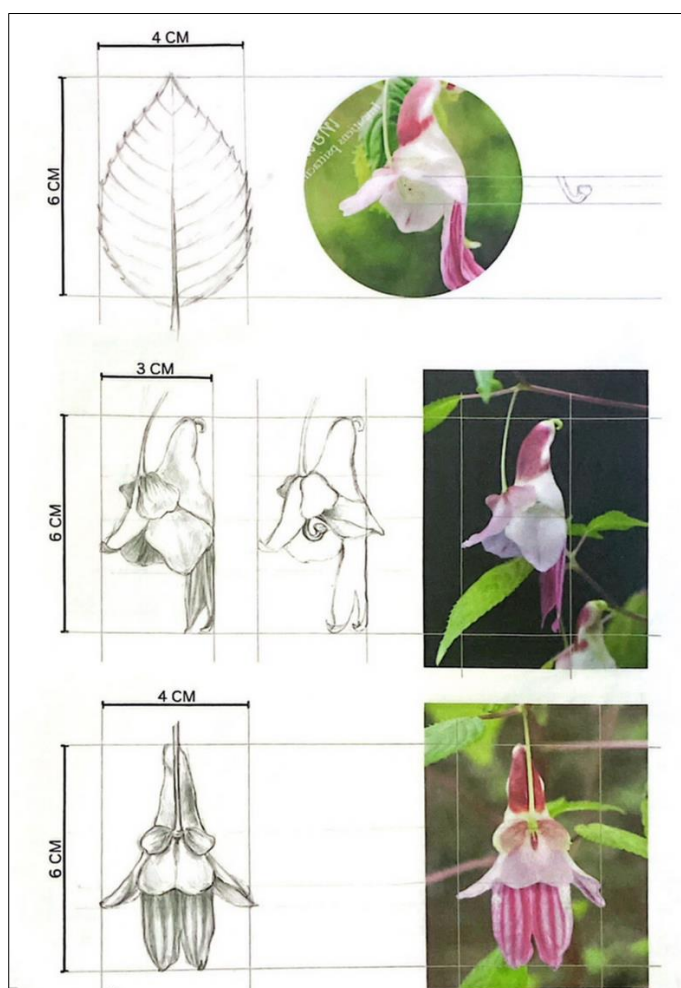
ภาพที่ 50 การเตรียมวาดภาพ และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับดอกเทียนนกแก้ว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

1.2.3 การร่างภาพ ประยุกต์ใช้เป็นแบบร่างต้นแบบในขั้นตอนแรกก่อนจะขึ้นต้นแบบจริงในงานประติมากรรม ทั้งนี้อาจต้องทำการเตรียมภาพในหลายมุม เพื่อใช้ประกอบการปั้นประติมากรรมได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ (ภาพที่ 51)

ภาพที่ 51 การร่างภาพดอกเทียนนกแก้ว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

1.2.4 เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา การเพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา ถือเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์งานประติมากรรม ในส่วนของการบันทึกแสงเงาทำให้รับรู้ถึงมิติของต้นแบบ ไม่ว่าจะเป็นความตื้น ลึก หนา หรือบาง ทำให้เห็นมิติชัดเจนมากขึ้นในการทำงาน

ประติมากรรม และการเพิ่มเติมรายละเอียดนั้นส่งผลให้งานประติมากรรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ภาพที่ 52)

ภาพที่ 52 เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา ดอกเทียนนกแก้ว



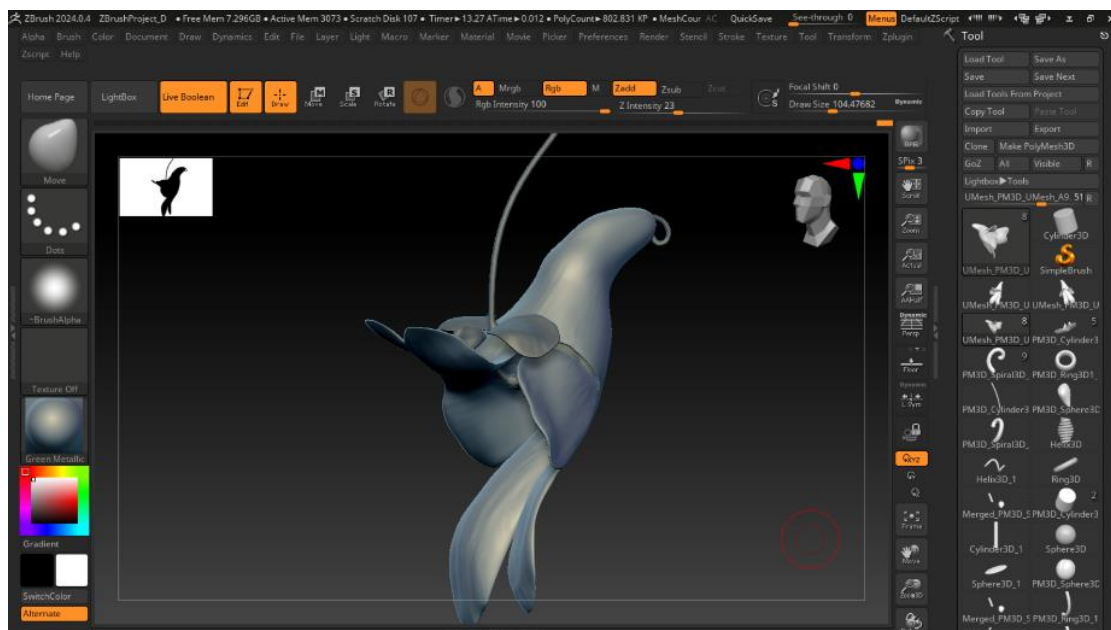
หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

1.3 การสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล

ซึ่งขั้นตอนการวาดภาพพฤษศิลป์สามารถประยุกต์ใช้ประกอบการปั้นประติมากรรมได้อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์ โดยสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นลำดับ ดังนี้

1.3.1 การปั้นโครงร่างของพืช โดยอ้างอิงจากขั้นตอนการร่างภาพ ให้เห็นถึงโครงสร้างรอบๆ ด้าน ของพืชเบื้องต้น (ภาพที่ 53)

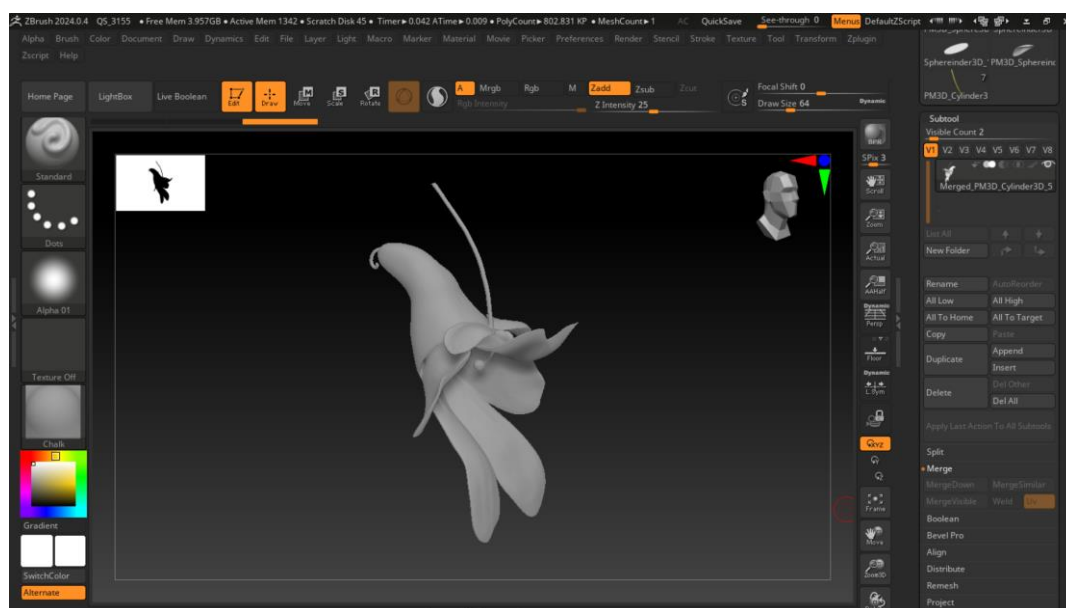
ภาพที่ 53 การปั้นโครงร่างของดอกเทียนนกแก้ว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

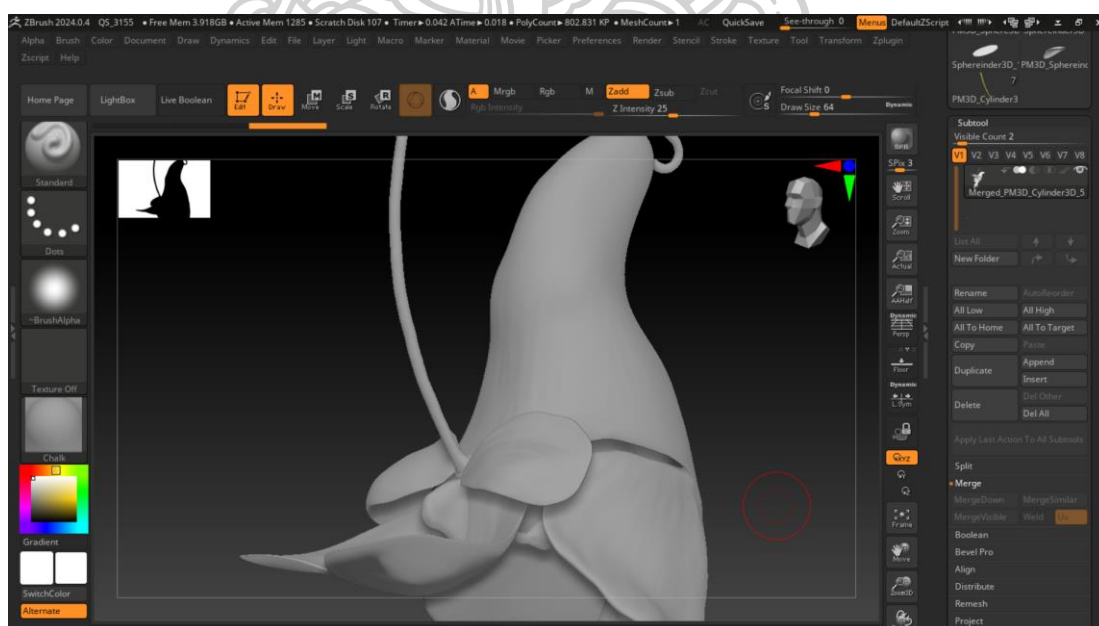
1.3.2 การเพิ่มเติมรายละเอียดงานประติมากรรม อ้างอิงจากขั้นตอนเพิ่มเติมรายละเอียดและบันทึกแสงเงา เพื่อให้ผลงานมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งในส่วนของพื้นผิว และส่วนประกอบของพืช (ภาพที่ 54-55)

ภาพที่ 54 การเพิ่มเติมรายละเอียดงานประติมากรรม



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 55 การเพิ่มเติมรายละเอียดงานประติมากรรม

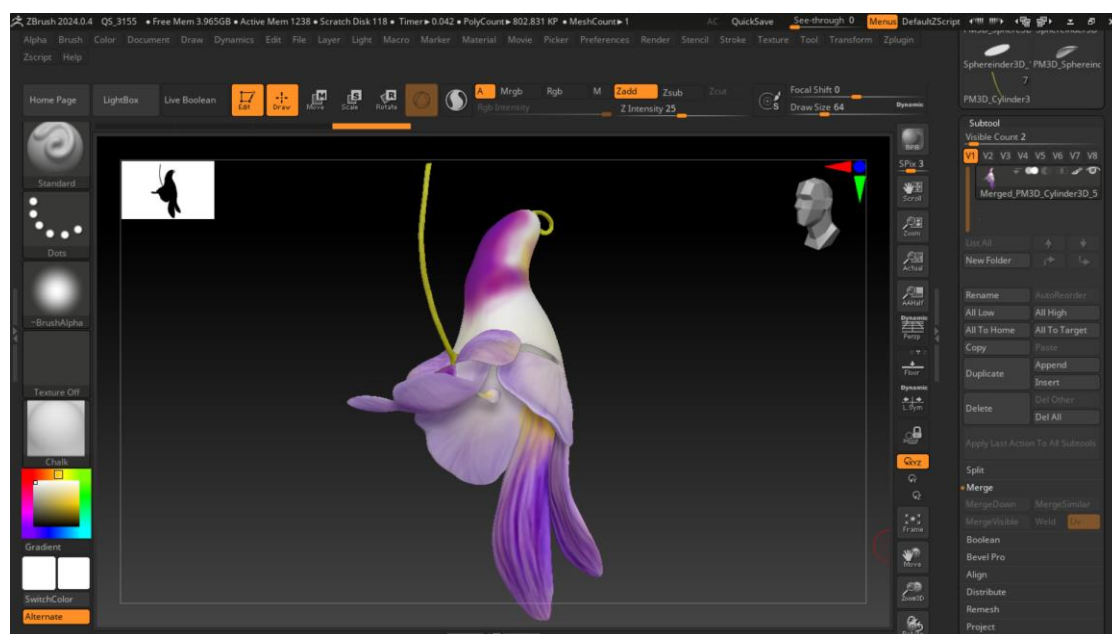


หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

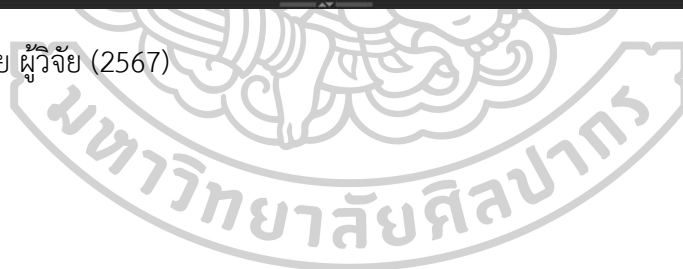
1.3.3 การลงสีงานประติมากรรม ซึ่งสีอ้างอิงจากขั้นตอนการเตรียมภาพวาดจากการเตรียมสีที่ใช้ โดยเปรียบเทียบสีให้ใกล้เคียงกับตัวอย่างมากที่สุด และในส่วนของการลงสีนั้นอ้างอิงจาก

ขั้นตอนการเพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา การบันทึกแสงเงาทำให้รับรู้ถึงมิติของต้นแบบ ไม่ว่าจะเป็นความตื้น ลึก หนา หรือบาง ทำให้เห็นมิติชัดเจนมากขึ้นในการทำงานประติมากรรม ส่งผลให้การลงสีมีความชัดเจนยิ่งขึ้น (ภาพที่ 56)

ภาพที่ 56 การลงสีงานประติมากรรม



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)



เมื่อได้สร้างสรรค์ครบทั้งหมด 3 ขั้นตอน จะได้ผลงานประติมากรรมอย่างสำเร็จสมบูรณ์ (ภาพที่ 57)

ภาพที่ 57 ผลงานสำเร็จ ดอกเทียนนกแก้ว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)



หลังจากได้ผลงานสำเร็จในขั้นแรก ผู้วิจัยได้นำผลงานวิเคราะห์ตรวจสอบ และประเมินผลงาน โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรับข้อเสนอแนะปรับปรุงและพัฒนาต่อไป สรุปผลดังตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 วิเคราะห์ตรวจสอบ และประเมินผลงาน โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	ภาพผลงาน	ข้อเสนอแนะ
Chaiwat Kunpanichanan ศิลปินวาดภาพพฤษ ศิลป์	ภาพที่ 58 ผลงานการสร้างสรรค์ชมพู พิมพีใจ ก่อนปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ 	อาจเทียบสีกลีบให้ใกล้เคียงสี จริงอีกนิด และทำพื้นผิวของ กลีบให้เป็นผิวด้านคล้ายกำ ดอกก็จะมีสมจริงมากยิ่งขึ้น

หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)



เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการ สวนพฤกษศาสตร์ และสวนรุกขชาติ สำนักงานหอพรรณ ไม้	ภาพที่ 59 ผลงานการสร้างสรรค์เทียน นกแก้ว ก่อนปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	สันส่วนทำออกมาได้ใกล้เคียง กับของจริง แต่ต้องปรับแก้ องค์การจัดวาง ให้มีความ เอียงคล้ายกับต้นแบบจริง
--	--	---



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงผล อาจารย์ประจำ ภาควิชา พฤกษศาสตร์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	ภาพที่ 60 ผลงานการสร้างสรรค์เทียน นกแก้ว ก่อนปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ	รูปแบบโดยรวมถือทำออกมา ได้ดี อาจจะต้องตรวจสอบ ความหนาบางของกลีบ ดอกไม้
---	--	---

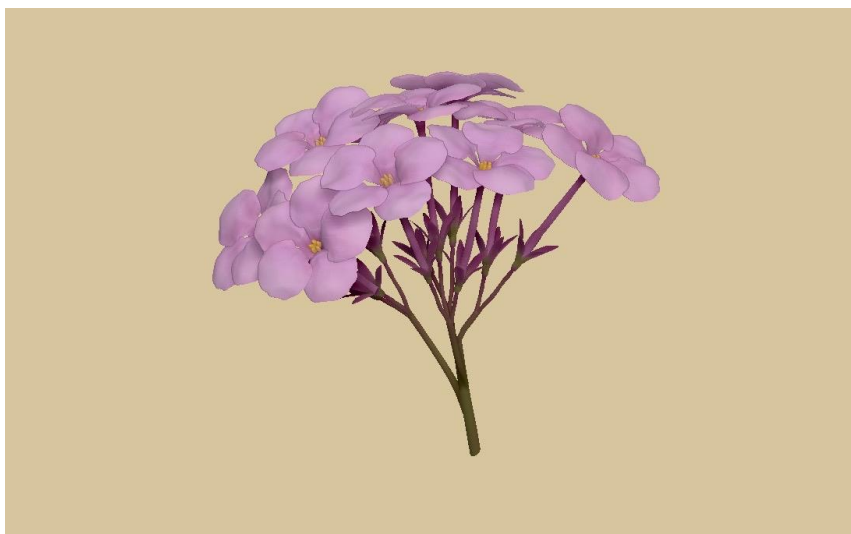


หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบ และประเมินผลงาน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ข้อเสนอแนะว่าผลงานโดยรวมถือว่าทำออกมาได้ค่อนข้างดี มีปรับแก้เล็กน้อยในเรื่องของ สี พื้นผิว ความหนา ความบาง และการจัดวางเพื่อนำเสนอ เพื่อให้ผลงานสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

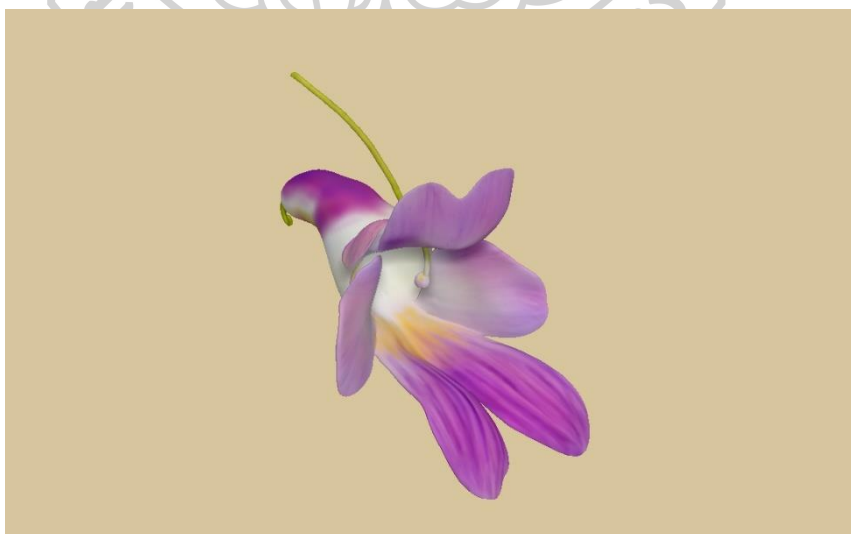
ผู้วิจัยได้ทำการปรับแก้ผลงานตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยได้ปรับแก้ในเรื่องของสีส่วนกลีบดอกให้ใกล้เคียงกับสีจริงมากขึ้น และเปลี่ยนพื้นผิวให้มีความมันเงาเล็กน้อยลงให้คล้ายกับกลีบดอกไม้จริง (ภาพที่ 61) ในส่วนขององค์การจิตวางได้ปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ รวมไปถึงปรับความหนา บาง ของกลีบดอก (ภาพที่ 62)

ภาพที่ 61 ผลงานการสร้างสรรค์ชมพูพิมพีใจ หลังปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 62 ผลงานการสร้างสรรค์เทียนนกแก้ว หลังปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ผลงานสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์ พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวง เชียงดาว แสดงได้ดังตารางที่ 8 ดังนี้

ตารางที่ 8 ผลงานสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์ พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวง เชียงดาว

ภาพพืชต้นแบบ	งานประติมากรรมดิจิทัล
ภาพที่ 63 ลักษณะเทียนนกแก้ว 	ภาพที่ 64 งานประติมากรรมดิจิทัลเทียนนกแก้ว 
หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ โดย (องค์การ สวนพฤกษศาสตร์, 2554)	หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 65 ลักษณะชมพูพิมพ์ใจ



หมายเหตุ. จาก ฐานข้อมูลพรรณไม้
องค์การสวนพฤกษศาสตร์ โดย (องค์การ
สวนพฤกษศาสตร์, 2554)

ภาพที่ 66 งานประติมากรรมดิจิทัลชมพูพิมพ์ใจ



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 67 ลักษณะผักอีเปา



หมายเหตุ. จาก เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ
ดอยหลวงเชียงดาว ที่ใครมาก็ต้องหลงรัก
โดย (คชาณพ พนาสันติสุข & ภัสราภรณ์
ลือประกานต์สิทธิ์, 2566)

ภาพที่ 68 งานประติมากรรมดิจิทัลผักอีเปา



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 69 ลักษณะชมพูเชียงดาว



หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศ
เขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (ประทีป
ปัญญาดี, 2567)

ภาพที่ 70 งานประติมากรรมดิจิทัลชมพูเชียงดาว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 71 ลักษณะขาวป้าน



หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศ
เขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (วรรณุช
ละอองศรี และคณะ, 2567)

ภาพที่ 72 งานประติมากรรมดิจิทัลเทียนขาวป้าน



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 73 ลักษณะจำฮ่อมเชียงดาว



หมายเหตุ. จาก สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้
และพันธุ์พืช โดย สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่า
ไม้และพันธุ์พืช (2566)

ภาพที่ 74 งานประติมากรรมดิจิทัลจำฮ่อมเชียงดาว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย(2567)

ภาพที่ 75 ลักษณะเทียนเชียงดาว



หมายเหตุ. จาก พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศ
เขาหินปูนภาคเหนือของไทย โดย (ประทีป
ปัญญาดี, 2567)

ภาพที่ 76 งานประติมากรรมดิจิทัลเทียนเชียงดาว



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

1.4 นำเสนอผลงานการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบ วิทยาการความเป็นจริงเสมือน

ผู้วิจัยได้นำงานประติมากรรมมาจัดวางองค์ประกอบให้มีความเหมาะสม โดยโปรแกรมที่ใช้
สร้างสรรค์เพื่อจำลองสภาพแวดล้อมทั้งภาพ และเสียง ในโปรแกรม Open Brush เป็นหนึ่งใน
โปรแกรมที่ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับ
การใช้งานจิตรกรรมในรูปแบบดิจิทัล (Digital painting) สามารถสร้างสรรค์โลกเสมือนจริงขึ้นมาจาก
การวาดภาพทั้ง 360 องศา (ภาพที่ 77-78)

ภาพที่ 77 การสร้างสรรค์ฉากจำลองสภาพแวดล้อม โดยงานจิตรกรรมในรูปแบบดิจิทัล (Digital
painting) ด้วยโปรแกรม Open Brush



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 78 การนำเสนอผลงานการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือน ด้วยโปรแกรม Open Brush ภายในงานประกอบด้วยงานประติมากรรมพืชเฉพาะถิ่น ชื่อภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ พร้อมกับเสียงบรรยายประกอบให้ความรู้



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

4.2 เผยแพร่ และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

1. การเผยแพร่ และนำเสนอผลงาน

ผู้วิจัยได้เผยแพร่ผลงานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่น โดยดำเนินการจัดนิทรรศการภายใต้ชื่อ “Foundwer” ในวันที่ 11-13 ตุลาคม พ.ศ.2567 นิทรรศการนี้ได้นำเสนอผลงานในรูปแบบความจริงเสมือนให้กับผู้ชม พร้อมกับมีกิจกรรมจัดทำของที่ระลึกภายในงาน และในวันที่ 18-20 ตุลาคม พ.ศ.2567 (ภาพที่ 79-84) ได้จัดแสดงผลงานภายในงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 (ภาพที่ 85-86) ทั้งนี้เพื่อเป็นการวัดผลความรู้เกี่ยวกับพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลจากการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อน และหลังเข้าชมงาน เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียนรู้

ภาพที่ 79 โปสเตอร์งานนิทรรศการ Foundwer



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 80 ผู้วิจัยแนะนำวิธีการใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสมือนให้กับผู้ชม



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 81 กิจกรรมการจัดทำของที่ระลึกในงานนิทรรศการ Foundwer โดยการประดิษฐ์ใช้สติกเกอร์ ภาพพิเศษเฉพาะถิ่นติดลงในไปรษณียบัตร



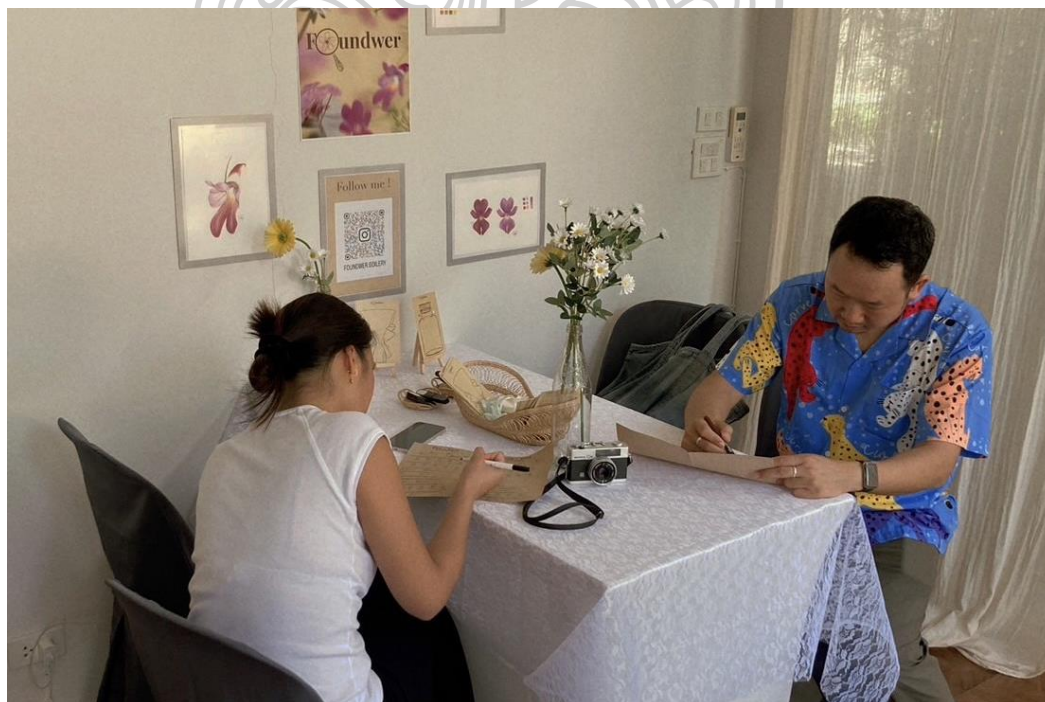
หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 82 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิเทพ แจ้ดนาลาว ประธานหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ กำลังรับชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 83 การทำแบบทดสอบก่อน และหลังเข้ารับชมผลงาน



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 84 ของที่ระลึกในงานนิทรรศการ Foundwer เมื่อได้เข้าชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความจริงเสมือน และทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผล



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 85 การรับชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความจริงเสมือนของนักเรียน จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์ และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 86 การทำแบบทดสอบก่อนการเข้าชมผลงาน จากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทย เพื่อการพัฒนายั่งยืนสู่จรรยา งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

2. การประเมินผลงานวัดผลการส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

ผลการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญด้วยความสมัครใจ จำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ได้เก็บผลการประเมินจากการจัดนิทรรศการ Foundwer จำนวน 40 คน และกลุ่มที่ 2 เก็บผลการประเมินจากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนายั่งยืนสู่จรรยา งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 จำนวน 10 คน สรุปผลดังตารางที่ 9 และ 10 ดังนี้

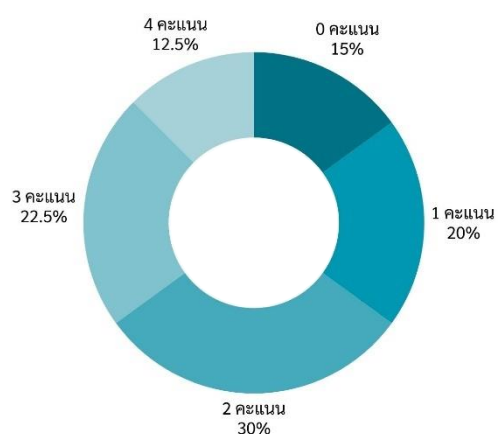
ตารางที่ 9 ผลการวัดผลจากการทำแบบทดสอบ ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ 1	คะแนนการทดสอบก่อนเข้าชมผลงาน (เต็ม 5 คะแนน)	คะแนนการทดสอบหลังเข้าชมผลงาน (เต็ม 5 คะแนน)
คนที่ 1	2	4
คนที่ 2	1	4
คนที่ 3	4	5
คนที่ 4	0	5
คนที่ 5	2	5
คนที่ 6	1	4

คนที่ 7	2	4
คนที่ 8	0	5
คนที่ 9	3	5
คนที่ 10	2	4
คนที่ 11	4	5
คนที่ 12	0	3
คนที่ 13	1	4
คนที่ 14	1	4
คนที่ 15	2	4
คนที่ 16	4	5
คนที่ 17	3	4
คนที่ 18	2	5
คนที่ 19	3	5
คนที่ 20	3	5
คนที่ 21	4	5
คนที่ 22	1	3
คนที่ 23	2	4
คนที่ 24	0	4
คนที่ 25	3	5
คนที่ 26	4	5
คนที่ 27	3	4
คนที่ 28	2	5
คนที่ 29	2	4
คนที่ 30	2	5
คนที่ 31	1	4
คนที่ 32	3	4
คนที่ 33	1	3
คนที่ 34	0	4
คนที่ 35	3	5
คนที่ 36	2	4
คนที่ 37	1	3

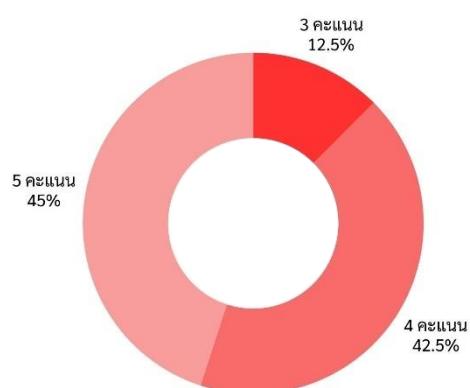
คนที่ 38	3	5
คนที่ 39	2	5
คนที่ 40	0	3

ภาพที่ 87 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนเข้าชมผลงานของกลุ่มตัวอย่างที่ 1



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 88 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบหลังเข้าชมผลงาน ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1



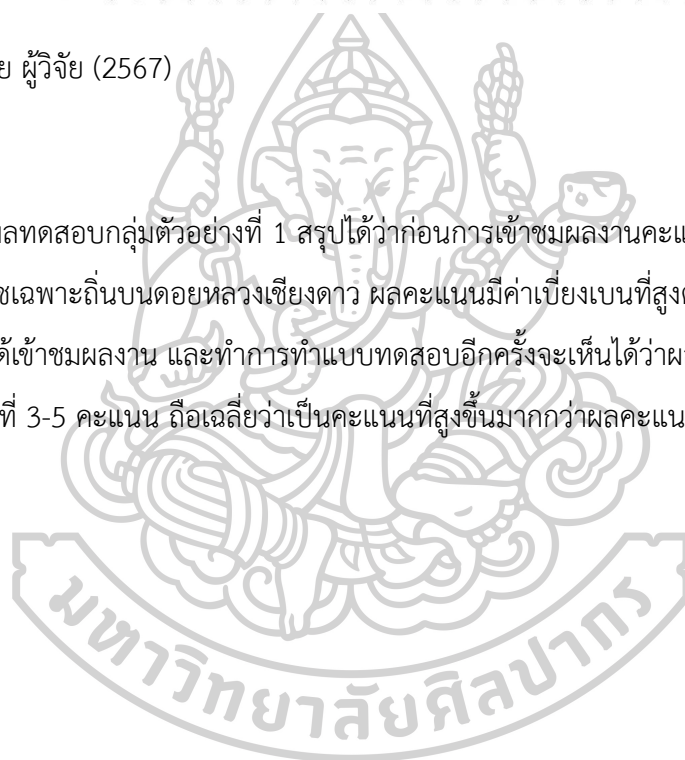
หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 89 แผนภาพการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อน และหลังเข้าชมผลงาน ของกลุ่มตัวอย่างที่ 1



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

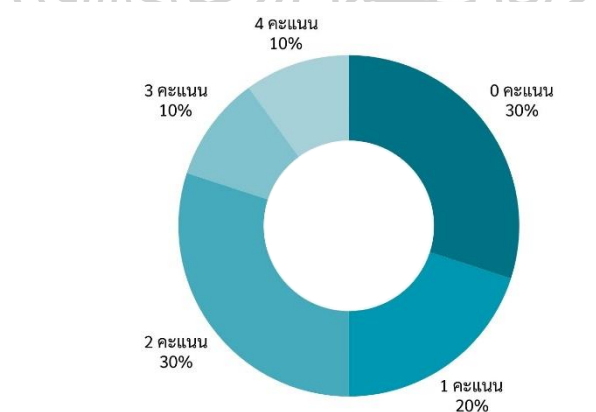
จากผลทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ 1 สรุปได้ว่าการเข้าชมผลงานคะแนนการทดสอบวัดผลความรู้เกี่ยวกับพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว ผลคะแนนมีค่าเบี่ยงเบนที่สูงตั้งแต่ 0-4 คะแนน เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้เข้าชมผลงาน และทำการทำแบบทดสอบอีกครั้งจะเห็นได้ว่าผลคะแนนมีค่าเบี่ยงเบนที่ลดน้อยลง อยู่ที่ 3-5 คะแนน ถือได้ว่าเป็นคะแนนที่สูงขึ้นมากกว่าผลคะแนนก่อนเข้าชมผลงาน



ตารางที่ 10 ผลการวัดผลจากการทำแบบสอบถาม ของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

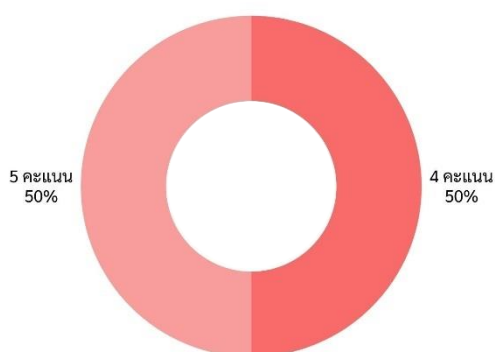
กลุ่มตัวอย่างที่ 2	คะแนนการทดสอบก่อนเข้าชม ผลงาน (เต็ม 5 คะแนน)	คะแนนการทดสอบหลังเข้าชมผลงาน (เต็ม 5 คะแนน)
คนที่ 1	0	4
คนที่ 2	1	4
คนที่ 3	4	5
คนที่ 4	0	5
คนที่ 5	2	5
คนที่ 6	1	4
คนที่ 7	2	4
คนที่ 8	0	5
คนที่ 9	3	5
คนที่ 10	2	4

ภาพที่ 90 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนเข้าชมผลงานของกลุ่มตัวอย่างที่ 2



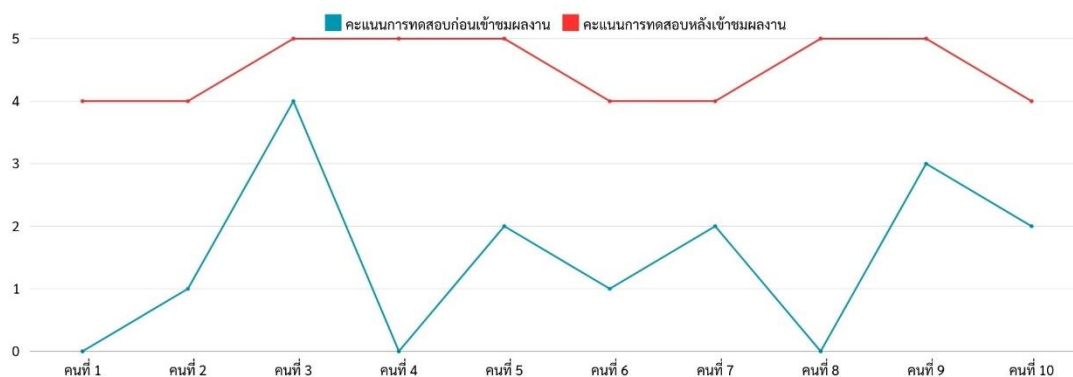
หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 91 แผนภาพแสดงผลการวัดผลความรู้จากการทำแบบทดสอบหลังเข้าชมผลงานของกลุ่มตัวอย่างที่ 2



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 92 แผนภาพการเปรียบเทียบผลคะแนนก่อน และหลังเข้าชมผลงาน ของกลุ่มตัวอย่างที่ 2



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

จากผลทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ 2 สรุปได้ว่าการเข้าชมผลงานคะแนนการทดสอบวัดผลความรู้เกี่ยวกับพืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว ผลคะแนนมีค่าเบี่ยงเบนที่สูงตั้งแต่ 0-4 คะแนน เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้เข้าชมผลงาน และทำการทำแบบทดสอบอีกครั้งจะเห็นได้ว่าผลคะแนนมีค่าเบี่ยงเบนที่ลดน้อยลงอย่างชัดเจน อยู่ที่ 4-5 คะแนน ถือเฉลี่ยว่าเป็นคะแนนที่สูงขึ้นมากกว่าผลคะแนนวัดผลความรู้ก่อนเข้าชมผลงาน

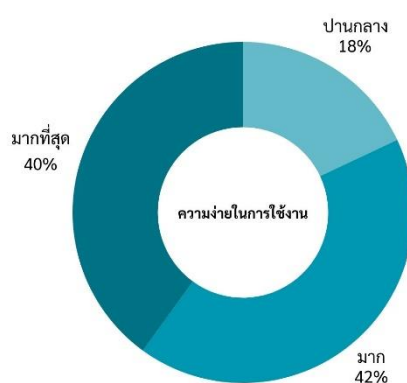
จากผลการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ว่าผลคะแนนหลังการเข้าชมผลงานมีอัตราการเพิ่มขึ้นทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อเป็นข้อยืนยันว่าการนำเสนอผลงานนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นในพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว

ทั้งนี้ยังให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มประเมินความพึงพอใจหลังจากการเข้าชมผลงานทั้งในด้านการใช้งาน ความสวยงามของผลงาน และความพึงพอใจโดยรวม ซึ่งเก็บรวบรวมได้ทั้งหมด 50 คน สรุปผลเป็นร้อยละ ดังตารางที่ 11 ดังนี้

ตารางที่ 11 ผลการประเมินความพึงพอใจ

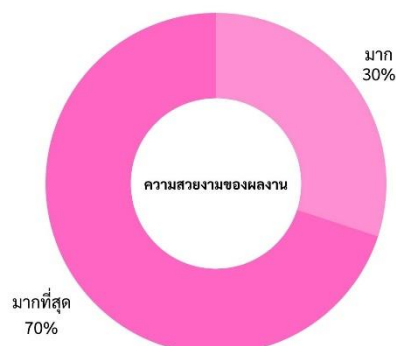
รายการคำถาม	ระดับความพึงพอใจ (ร้อยละ)				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
ความง่ายในการใช้งาน	0	0	18	42	40
ความสวยงามของผลงาน	0	0	0	30	70
ความพึงพอใจโดยรวม	0	0	0	36	64

ภาพที่ 93 แผนภาพแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านการใช้งาน



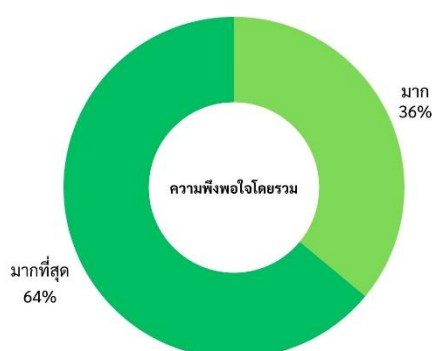
หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 94 แผนภาพแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านความสวยงามของผลงาน



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

ภาพที่ 95 แผนภาพแสดงผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านความพึงพอใจโดยรวม



หมายเหตุ. โดย ผู้วิจัย (2567)

3.ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการการเกิดพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง

จากการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มพบว่า

กลุ่มตัวอย่างที่ 1

ส่วนใหญ่อายุเฉลี่ยประมาณ 25-35 ปี อาจมีความไม่เข้าใจในการใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสมือนอยู่บ้างเล็กน้อย ต้องคอยมีผู้แนะนำประกอบอยู่ข้าง ๆ ระหว่างใช้งาน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2

โดยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ยต่ำกว่า 20 ปี มีความสนใจในการใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสมือนอย่างมาก มีความสนุกสนานในการรับชมผลงาน และสามารถรับชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความจริงเสมือนด้วยตนเอง อาจต้องคอยมีผู้แนะนำประกอบอยู่ข้าง ๆ ระหว่างใช้งานเพื่อความปลอดภัย

สรุปผลการวิจัย

1. ศึกษาแนวทางสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพหุศิลป์

การศึกษาวិธีการสร้างสรรคงานพหุศิลป์ สามารถรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการลงมือปฏิบัติจริง และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจากบุคคลทั่วไปประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพหุศาสตร์ และด้านการวาดภาพพหุศาสตร์ สรุปได้ว่าการสร้างงานประติมากรรมดิจิทัลสามารถใช้หลักพหุศิลป์ในการออกแบบได้ ควรคำนึงถึงความถูกต้องของสัดส่วน และลักษณะจริงของพืชเป็นหลักมากกว่าความงามด้านสุนทรียะ รวมถึงการนำเสนอานพหุศิลป์ในรูปแบบงานประติมากรรมผ่านดิจิทัล ผสานกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ถือว่าเป็นการนำเสนอรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ มีแนวโน้มที่จะแสดงรายละเอียดพืชได้อย่างชัดเจน เพราะสามารถเป็นช่องทางนำเสนอความรู้ได้กว้างขวางและนำไปใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ในอนาคต

ข้อมูลจากการเก็บแบบสำรวจสรุปได้ว่าประชากรส่วนใหญ่มีความสนใจเกี่ยวกับพืชเฉพาะถิ่นในประเทศไทยและมีความสนใจในงานพหุศิลป์ อีกทั้งยังมีความสนใจในรูปแบบการนำเสนอแบบ Immersive art ถือเป็นการเสนอที่ดึงดูดผู้คนในการรับชมผลงาน

2. พัฒนานวัตกรรมพหุศิลป์ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

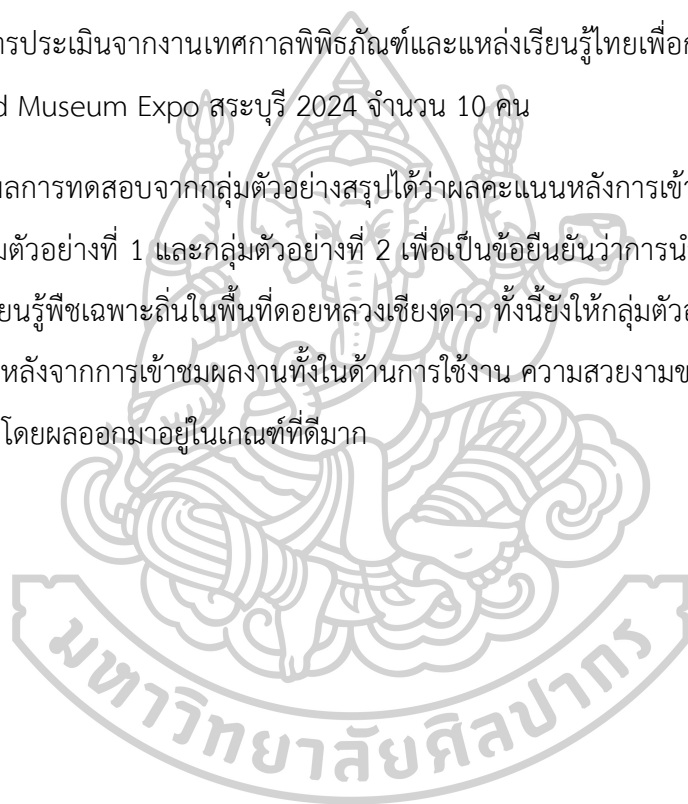
จากการศึกษา และวิเคราะห์พบว่าขั้นตอนการวาดภาพพหุศิลป์ในบางส่วนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสร้างสรรค์ประติมากรรมดิจิทัลได้ เช่น การเตรียมการวาดภาพ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง การร่างภาพ และการเพิ่มเติมรายละเอียด ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้เป็นแบบร่างต้นแบบในขั้นตอนแรกก่อนจะขึ้นต้นแบบจริงในงานประติมากรรม

การนำเสนอผลงานการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบ
วิทยาการความเป็นจริงเสมือน ด้วยโปรแกรม Open Brush ภายในงานประกอบด้วยงาน
ประติมากรรมพิเศษเฉพาะถิ่น ชื่อภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ พร้อมกับเสียงบรรยายประกอบให้ความรู้
เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการนำเสนอ และส่งเสริมการเรียนรู้

3. เผยแพร่ และประเมินผลงาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว

ผลการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญด้วยความสมัครใจ จำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2
กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ได้เก็บผลการประเมินจากการจัดนิทรรศการ Foundwer จำนวน 40 คน และกลุ่ม
ที่ 2 เก็บผลการประเมินจากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร
งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 จำนวน 10 คน

จากผลการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ว่าผลคะแนนหลังการเข้าชมผลงานมีอัตราการ
เพิ่มขึ้นทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อเป็นข้อยืนยันว่าการนำเสนอผลงานนี้สามารถ
ส่งเสริมการเรียนรู้พิเศษเฉพาะถิ่นในพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว ทั้งนี้ยังให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มประเมิน
ความพึงพอใจหลังจากการเข้าชมผลงานทั้งในด้านการใช้งาน ความสวยงามของผลงาน และความพึง
พอใจโดยรวม โดยผลออกมาอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนถนนหลวงเชียงดาว มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 1.ศึกษาแนวทางการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์ 2.พัฒนานวัตกรรมพุทธศิลป์ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนถนนหลวงเชียงดาว 3.เผยแพร่ผลงาน และประเมินผล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พีชเฉพาะถิ่นบนถนนหลวงเชียงดาว

สรุปผลการวิจัย

1.ศึกษาแนวทางการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักพุทธศิลป์

การสร้างงานประติมากรรมดิจิทัลสามารถใช้หลักพุทธศิลป์ในการออกแบบได้ ควรคำนึงถึงความถูกต้องของสัดส่วน และลักษณะจริงของพีชเป็นหลักมากกว่าความงามด้านสุนทรียะ รวมถึงการนำเสนองานพุทธศิลป์ในรูปแบบงานประติมากรรมผ่านดิจิทัล ผสานกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ถือว่าเป็นการนำเสนอรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ มีแนวโน้มที่จะแสดงรายละเอียดพีชได้อย่างชัดเจน เพราะสามารถเป็นช่องทางนำเสนอความรู้ได้กว้างขวางและนำไปใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ในอนาคต และจากข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามประชากรส่วนใหญ่มีความสนใจเกี่ยวกับพีชเฉพาะถิ่นในประเทศไทยและมีความสนใจในงานพุทธศิลป์ อีกทั้งยังมีความสนใจในรูปการนำเสนอแบบ Immersive art ถือเป็นการเสนอที่ดึงดูดผู้คนในการรับชมผลงาน

2.พัฒนารูปแบบการนำเสนอในงานพุทธศิลป์

2.1 การนำหลักการวาดพุทธศิลป์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานประติมากรรมผ่านดิจิทัล

จากการศึกษา และวิเคราะห์พบว่าขั้นตอนหลักการวาดภาพพุทธศิลป์บางประการสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสร้างสรรค์ประติมากรรมดิจิทัลได้ จัดเรียงเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1.1 เตรียมการวาดภาพ เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการนำภาพไปใช้ เพื่อให้สามารถสื่อสารกับผู้ชมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ กำหนดรูปแบบของสี ขนาด สัดส่วน และชื่อวิทยาศาสตร์

2.1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง ศึกษาโครงสร้างพีชอย่างละเอียดจะ รวมถึงการศึกษา แวดล้อม แหล่งที่พบ ฤดูกาล เพื่อบันทึกเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าในภายหลัง

ในกรณีต้องการศึกษาพืชจริงแต่มีพื้นที่ และระยะเวลาการออกดอกของพืชค่อนข้างจำกัดไม่สามารถศึกษาจากพืชจริงได้ ต้องศึกษาอ้างอิงลักษณะจากตัวอย่างแห้งของพืชที่ถูกเก็บรักษา ซึ่งเลือกจากชนิดใกล้เคียงกับพืชที่ต้องการจะศึกษา ประกอบกับการปรึกษานักพฤกษศาสตร์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ

2.1.3 การร่างภาพ ขั้นตอนนี้มีความจำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์ผลงาน เริ่มต้นการร่างภาพ โดยการวัดขนาดอย่างแม่นยำถูกต้องตามลักษณะสัดส่วนจริง และใช้หลักการมองแบบทัศนมิติ (Perspective) เพื่อให้มองเห็นมุมมองความตื้นลึก หนาบาง และใกล้ไกล ให้มีความสมจริงมากที่สุด เพราะภาพร่างช่วยให้ผู้วาดสามารถนำภาพไปตรวจสอบความถูกต้องกับผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำสร้างสรรค์ผลงานจริง นอกจากนี้แล้วภาพร่างยังเป็นส่วนสำคัญสามารถใช้ประโยชน์ในด้านข้อมูลอ้างอิงได้ในภายหลัง

2.1.4 เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา การเพิ่มเติมรายละเอียดให้มีส่วนทำให้ภาพร่างสมบูรณ์มากขึ้น โดยเฉพาะตัวอย่างที่เป็นดอกไม้ที่มีก้านแบนเร็ว และเหี่ยวเฉาได้ง่าย ควรรีบจะบันทึกรายละเอียดให้ได้มากที่สุด

ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้เป็นแบบร่างต้นแบบในขั้นตอนแรกก่อนจะขึ้นต้นแบบจริงในงานประติมากรรมดิจิทัล ทั้งนี้อาจต้องทำการเตรียมภาพพิกเซลศิลป์ในหลายมุม เพื่อใช้ประกอบการปั้นประติมากรรมได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

2.2 นำเสนอผลงานการสร้างสร้งงานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือน

การนำเสนอผลงานการสร้างสร้งงานประติมากรรมผ่านดิจิทัล โดยนำเสนอผ่านรูปแบบวิทยาการความเป็นจริงเสมือนสามารถจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งจากสภาพแวดล้อมจริง และจากจินตนาการ ทั้งภาพ และเสียง รับประสาทสัมผัสได้หลายด้าน

การนำเสนอผลงานประกอบไปด้วยงานประติมากรรมพืชเฉพาะถิ่น ชื่อภาษาไทย ชื่อวิทยาศาสตร์ พร้อมกับเสียงบรรยายประกอบให้ความรู้ อีกทั้งยังจำลองสภาพแวดล้อมรอบ ๆ โดยจิตรกรรมดิจิทัลผ่านโปรแกรม Open Brush ส่งผลต่อความรู้สึกที่รับรู้ผ่านสายตาขณะรับชมผลงานยิ่งขึ้น

3.เผยแพร่ผลงาน และประเมินผล เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่น

ผู้วิจัยได้เผยแพร่ผลงานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่น ในรูปแบบการจัดนิทรรศการ และ ได้จัดแสดงผลงานภายในงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร Thailand Museum Expo สระบุรี 2024

เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลจากการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อน และหลังเข้าชมงาน จำนวน 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ได้เก็บผลการประเมินจากการจัดนิทรรศการ Foundwer จำนวน 40 คน และกลุ่มที่ 2 เก็บผลการประเมินจากงานเทศกาลพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้ไทยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสัญจร งาน Thailand Museum Expo สระบุรี 2024 จำนวน 10 คน

ผลการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างสรุปได้ว่าผลคะแนนหลังการเข้าชมผลงานมีอัตราการเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าชมผลงาน ทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อเป็นข้อยืนยันว่าการนำเสนอผลงานนี้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นในพื้นที่ดอยหลวงเชียงดาว

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง ประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1.การนำเสนอด้วยรูปแบบวิทยาการความจริงเสมือนสามารถเป็นประโยชน์ได้หลากหลายด้าน

นอกจากจะสามารถเป็นประโยชน์ต่อการให้ความรู้ การนำเสนองานศิลปะ ยังสามารถเป็นประโยชน์ในหลากหลายช่องทาง ยกตัวอย่างเช่น

1.1 สามารถเป็นลดการใช้พื้นที่ในเขตของการกระจายพันธุ์ของพืชเฉพาะถิ่น

จากที่เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการสวนพฤกษศาสตร์และสวนรุกขชาติ สำนักงานหอพรรณไม้ได้ให้ความเห็นว่าการนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน สามารถเป็นลดการใช้พื้นที่ในเขตของการกระจายพันธุ์ของพืชเฉพาะถิ่น นำไปสู่การลดปัจจัยการเกิดความเสียหายของพืชได้ ทำให้ผู้ชมได้เข้าถึงพื้นที่ และสามารถรับชมพืชเฉพาะถิ่นโดยไม่ต้องเดินทางไปพื้นที่จริง

1.2 สามารถลดความยากลำบากในการเดินทางไปสถานที่จริง

ซึ่งความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุเฉลี่ย 50 ปีขึ้นไปมีความคิดเห็นว่า การนำเสนอในรูปแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนสามารถลดความยากลำบากในการเดินทางไปสถานที่จริงเนื่องจากปัจจัยในด้านร่างกายไม่เอื้อต่อการเดินทางระยะไกล หรือใช้แรงมาก การนำเสนอรูปแบบนี้จึงตอบโจทย์สำหรับผู้ที่ต้องการรับชมพืชเฉพาะถิ่นบนคอนทราสต์เชิงดาว แต่ไม่สามารถเดินทางไปดูได้

จากงานวิจัย แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุชาวไทย ในเขตลาดพร้าวกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การนำเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสามารถช่วยให้ ผู้สูงอายุนั้นมีประสบการณ์ใหม่สามารถโต้ตอบกับสื่อที่กำลังรับชม แตกต่างจากการบริโภคสื่อทางอื่น ๆ ที่ทำให้ข้อจำกัดทางกายภาพของผู้สูงอายุต่อการเข้าถึง เช่น ระบบภาพจำลองสภาพแวดล้อมของยอดเขาได้โดยที่ผู้สูงอายุไม่ต้องออกไปเผชิญกับความลำบากของการปีนเขา อีกทั้งสามารถพัฒนาช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ตัวควบคุมเพื่อขยับร่างกาย (วรเมธ ผ่องสุวรรณ และระชานนท์ ทวีผล, 2560) สรุปได้ว่าเทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงนอกจากสามารถลดปัจจัยความยากลำบากในการเดินทาง อีกทั้งยังเป็นประโยชน์พัฒนาช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

2. การเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลงานกับผู้ชม

เนื่องการนำเสนอในรูปแบบ Immersive art เป็นการนำเสนอให้ผู้ชมดื่มด่ำกับบรรยากาศรอบตัว ผ่านการรับชมผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการดู หรือการฟัง หากผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์กับผลงานจะส่งผลให้การรับชมผลงานมีความรู้สึกสนุกมากขึ้นจากการมีส่วนร่วม หรือกิจกรรมร่วมกับผลงาน ยกตัวอย่างการจัดแสดงงานของนักออกแบบ 27 June อย่างผลงาน Collective Blooms ผ่าน Interactive Projection Mapping การจัดแสดงนี้ได้ศึกษาหาความเป็นไปได้ใหม่ของการนำเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้คนได้เดินสำรวจ รับรู้เรื่องราวประวัติศาสตร์ของย่านปากคลองตลาด (Bangkok Design week, 2567) ต่างจากงานของผู้วิจัยซึ่งแสดงผลงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนโดยใช้พื้นที่ที่ไม่ได้กว้างขวางมาก ผู้ชมสามารถเดินสำรวจได้ในระยะหนึ่งเพื่อดื่มด่ำ และมีส่วนร่วมกับการเข้าชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ส่งผลต่อการรับรู้เรื่องราวที่ต้องการนำเสนอให้เข้าใจยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาเกี่ยวกับพืชเป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อน ควรศึกษาระยะเวลาการออกดอก หรือผลรวมไปถึงสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงเพื่อสะดวกต่อการศึกษาพืชจริง เนื่องจากระยะเวลาการออกดอกของพืชค่อนข้างจำกัดไม่สามารถศึกษาจากพืชจริงได้

2. การนำเสนอด้วยรูปแบบวิทยาการความจริงเสมือนอาจมีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เนื่องจากการนำเสนอรูปแบบนี้ต้องการพื้นที่ในการเดินรับชมบริเวณกว้าง หากมีพื้นที่ที่เล็กเกินไปอาจทำให้ผู้ชมรับชมอย่างไม่ทั่วถึง และเกิดอุบัติเหตุจากการชนสิ่งของรอบ ๆ ตัวได้

3. ระบบของเทคโนโลยีความจริงเสมือน ขณะที่นำเสนอสมควรตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้พร้อม เพราะอาจทำให้ระหว่างการรับชมเกิดการค้างของภาพ หรือการไม่เสถียรของสัญญาณ







ที่ อว 8610 / 1260

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

31 วังท่าพระ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

8 มีนาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่ข้อมูลเพื่อประกอบการทำคุณูปการ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิวิมล แสงผล

ด้วย นางสาวสุนันดา ควรวัดต์ รหัสประจำตัว 650420040 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ประติมากรรม ผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร์เพื่อกระตุ้น การอนุรักษ์พิชิตภัยพิบัติ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกเมศ กาญจนพ่าย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ และขอข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร์ ศึกษาพรรณไม้งดงามพันธุ์โดยใช้เป็นแนวทางอนุรักษ์ และการนำเสนอผลงานเพื่อให้ความรู้กับผู้สนใจด้าน พหุศาสตร์ เพื่อรวบรวมข้อมูลในการนำไปใช้เป็นองค์ประกอบในการทำคุณูปการ และผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างสูงในทางวิชาการต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 084-459-6863

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ร.ล

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดี

โทร 0-2221-5832

โทรสาร 0-2225-435021



ที่ อว 8610 / 1261

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 วังท่าพระ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

8 มีนาคม 2567

เรื่อง ขออนุญาตเผยแพร่ข้อมูลเพื่อประกอบการทำคุณูปนิพนธ์

เรียน คุณนันท์นภัส ภักธรัตติกุล

ด้วย นางสาวสุนัดดา ควรหัดดี รหัสประจำตัว 650420040 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ประติมากรรม ผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปทฤษฎีศาสตร์เพื่อกระตุ้น การอนุรักษ์พืชใกล้สูญพันธุ์ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกเมศ กาญจนพ่ายพ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ และขอข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัลตามหลักศิลปทฤษฎีศาสตร์ ศึกษาพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์โดยใช้เป็นแนวทางอนุรักษ์ และการนำเสนอผลงานเพื่อให้ความรู้กับผู้สนใจด้าน ทฤษฎีศาสตร์ เพื่อรวบรวมข้อมูลในการนำไปใช้เป็นองค์ประกอบในการทำคุณูปนิพนธ์ และผลที่ได้จากการศึกษา ดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างสูงในทางวิชาการต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 084-459-6863

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์สำนักงานคณบดี
โทร 0-2221-5832
โทรสาร 0-2225-435021

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พีชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย
พันธุ์ในประเทศไทย
(ด้านการอนุรักษ์พีชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย)

คำชี้แจง

- แบบสอบถามฉบับนี้ อยู่ในขั้นตอนการศึกษาเรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พีชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย สร้างขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้
 - ศึกษาพรรณไม้หายากและใกล้สูญพันธุ์ โดยใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์
 - สร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัล ตามหลักศิลปพหุศาสตร
 - นำเสนอผลงานเพื่อให้ความรู้กับผู้สนใจด้านพหุศาสตร
- แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีต่อเรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พีชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย ขอความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามตามความจริงให้ครบถ้วนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์
- แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์พีชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
- ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC
 - ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	1	0	-1
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล			
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการอนุรักษ์พืช ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย			
1. ท่านมีความสนใจเกี่ยวกับด้านพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
2. ท่านรู้ว่าพรรณไม้ในประเทศไทยบางพันธุ์ใกล้สูญพันธุ์			
3. โปรดระบุพืช หรือ พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ที่ท่านรู้จัก			
4. ท่านคิดว่าปัญหาใดที่ส่งผลต่อการสูญพันธุ์ของ พรรณไม้มากที่สุด 1) ถิ่นที่อยู่ถูกคุกคาม 2) การเก็บพืชเพื่อการค้า 3) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นคุกคาม 4) กิจกรรมการท่องเที่ยว			
5. ท่านคิดว่าการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ มี แนวทางอย่างไรบ้าง			
6. ท่านคิดว่า ศิลปพฤกษศาสตร์สามารถเป็นส่วน ช่วยในการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ได้หรือไม่			
7. ท่านคิดว่าการนำเสนอรูปแบบใดที่ทำให้ผู้ชม เข้าถึงได้ง่าย หรือ ดึงดูดความสนใจได้ดี			
8. หากต้องการศึกษา หรือ เรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญ พันธุ์ในประเทศไทย แหล่งการเรียนรู้ที่ท่านสนใจ คือที่ใด 1) พิพิธภัณฑ์			

2) สวรรุทชาติ			
3) งานนิทรรศการ			
9. ท่านคิดว่าหากนำเสนอด้วย Digital sculpture เหมาะสมหรือไม่อย่างไร			

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พีชไกล์สูญพันธุ์ในประเทศไทย (ด้านศิลปพหุศาสตร)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ อยู่ในขั้นตอนการศึกษาเรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พีชไกล์สูญพันธุ์ในประเทศไทย สร้างขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้
 - 1) ศึกษาพรรณไม้หายากและไกล์สูญพันธุ์ โดยใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์
 - 2) สร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัล ตามหลักศิลปพหุศาสตร
 - 3) นำเสนอผลงานเพื่อให้ความรู้กับผู้สนใจด้านพหุศาสตร
2. แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีต่อเรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพหุศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พีชไกล์สูญพันธุ์ในประเทศไทย ขอความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามตามความจริงให้ครบถ้วนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์
3. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับศิลปพหุศาสตร
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
4. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเกณฑ์การให้คะแนนในระบบ
 - 1) ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - 2) ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - 3) ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	1	0	-1
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล			
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับศิลปพหุ ศาสตร์			
1. ท่านรู้จักงานศิลปะ ศิลปพหุพหุศาสตร์ หรือไม่			
2. ท่านคิดว่า ศิลปพหุพหุศาสตร์สามารถเป็นส่วน ช่วยในการเรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ได้หรือไม่			
3. ท่านคิดว่าศิลปพหุพหุศาสตร์สามารถเป็นส่วน ช่วยในการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ได้หรือไม่			
4. งานศิลปพหุพหุศาสตร์ที่ท่านพบบ่อยมัก แสดงผลออกมาเป็นงานศิลปะรูปแบบใด 1) จิตรกรรม 2) ประติมากรรม 3) สถาปัตยกรรม			
5. ระหว่างรูปแบบงานจิตรกรรม และ งาน ประติมากรรม รูปแบบงานใดส่งผลต่อการรับรู้ของ มนุษย์ได้ชัดเจน			
6. งานศิลปพหุพหุศาสตร์ สามารถแสดงผลออกมา เป็นงานประติมากรรมได้หรือไม่			
7. ท่านคิดว่าศิลปะรูปแบบใดที่ทำให้ผู้ชมเข้าถึงได้ ง่าย หรือ ดึงดูดความสนใจได้ดี			
8. ท่านเคยเข้าชมงานศิลปะรูปแบบ Interactive art หรือ Immersive Art หรือไม่			

9. หากต้องการศึกษา หรือ เรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย แหล่งการเรียนรู้ที่ท่านสนใจคือที่ใด 1) พิพิธภัณฑ์ 2) สวนรุกขชาติ 3) งานนิทรรศการ			
10. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีสามารถมีช่วยให้แหล่งเรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย มีความน่าสนใจมากขึ้นหรือไม่			
11. ท่านมีความคิดเห็นว่างานศิลปะในรูปแบบดิจิทัล มีความน่าสนใจมาก หรือน้อยเพียงใด			

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพychาศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พิชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย
(ด้านเทคโนโลยี และดิจิทัล)

คำชี้แจง

- แบบสอบถามฉบับนี้ อยู่ในขั้นตอนการศึกษาเรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพychาศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พิชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย สร้างขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้
 - ศึกษาพรรณไม้หายากและใกล้สูญพันธุ์ โดยใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์
 - สร้างสรรค์งานประติมากรรมดิจิทัล ตามหลักศิลปพychาศาสตร
 - นำเสนอผลงานเพื่อให้ความรู้กับผู้สนใจด้านพychาศาสตร
- แบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีต่อเรื่อง ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพychาศาสตร เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พิชใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย ขอความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามตามความจริงให้ครบถ้วนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์
- แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล
 - ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับเทคโนโลยี และดิจิทัล
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
- ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ ให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในระบบ IOC โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเกณฑ์การให้คะแนนในระบบ IOC
 - ให้ 1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาที่สอดคล้องวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าข้อนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	1	0	-1
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล			
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล			
1. ท่านมีความคิดเห็นว่างานศิลปะในรูปแบบดิจิทัล มีความน่าสนใจมาก หรือน้อยเพียงใด			
2. การแสดงงานศิลปะรูปแบบดิจิทัลรูปแบบใด ที่ทำให้ผู้ชมเข้าถึงได้ง่าย หรือ ดึงดูดความสนใจได้ดี 1) Interactive art 2) Immersive art 3) Virtual museum			
3. ท่านมีความคิดเห็นว่าเทคโนโลยี และดิจิทัล สามารถมีส่วนช่วยการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์หรือไม่			
4. หากต้องการศึกษา หรือ เรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย แหล่งการเรียนรู้ที่ท่านสนใจคือที่ใด 1) พิพิธภัณฑ์ 2) สวนรุกขชาติ 3) งานนิทรรศการ			
5. ท่านคิดว่าเทคโนโลยีสามารถมีช่วยให้แหล่งเรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย มีความน่าสนใจมากขึ้นหรือไม่			

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....



แบบประเมินความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจต่อผลงาน (IOC)

ประติมากรรมผ่านดิจิทัลตามหลักศิลปพฤษศาสตร์ เพื่อกระตุ้นการอนุรักษ์พืชใกล้สูญพันธุ์ใน
ประเทศไทย

คำชี้แจง

1. โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านเพียงข้อเดียวและตรงกับ
ความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
2. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจที่ได้รับ
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
3. แบบสอบถามเป็นไปตามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามมาตรวัดของ
ลิเคิร์ท
(Likert Scale) มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
 - 5 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจดีมาก
 - 4 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจดี
 - 3 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจปานกลาง
 - 2 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจน้อย
 - 1 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจน้อยที่สุด

(ระดับง่าย)

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	1	0	-1
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล			
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจที่ได้รับ			
ด้านการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
1. ความสนใจเกี่ยวกับด้านพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
2. การรับรู้เกี่ยวกับการสูญพันธุ์ของพรรณไม้ในประเทศไทย			
3. การเข้าชมพิพิธภัณฑ์/สวนรุกขชาติ/งานนิทรรศการเกี่ยวกับด้านพืชและพรรณไม้			
ด้านศิลปพักษาศาสตร์			
1. ความสนใจเกี่ยวกับงานศิลปพักษาศาสตร์			
2. ประสบการณ์เกี่ยวกับงานศิลปพักษาศาสตร์			
3. ศิลปพักษาศาสตร์สามารถเป็นส่วนช่วยในการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
ด้านเทคโนโลยี และดิจิทัล			
1. ความสนใจเกี่ยวกับด้านเทคโนโลยี และดิจิทัล			
2. งานศิลปะในรูปแบบดิจิทัล มีความน่าสนใจมากหรือน้อยเพียงใด			
3. เทคโนโลยีสามารถมีช่วยให้แหล่งเรียนรู้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย มีความน่าสนใจ			

(ระดับปานกลาง)

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	1	0	-1
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล			
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจที่ได้รับ			
ด้านการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
1. ความรู้จักชนิดพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย			
2. รับรู้ปัจจัยที่ทำให้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
3. รับรู้แนวทางการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
ด้านศิลปพฤษศาสตร์			
1. ศิลปพฤษศาสตร์สามารถแสดงรายละเอียดของพรรณไม้ได้อย่างถ่องแท้			
2. งานศิลปพฤษศาสตร์ สามารถแสดงออกมาเป็นรูปแบบงานประติมากรรม			
3. งานศิลปพฤษศาสตร์เป็นแนวทางการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
ด้านเทคโนโลยี และดิจิทัล			
1. งานศิลปะในรูปแบบดิจิทัล สามารถมีส่วนช่วยในการเข้าถึงการรับรู้ หรือ การให้ความรู้			
2. การแสดงผลงานในรูปแบบดิจิทัล ส่งผลต่อการรับรู้ได้ดีในมนุษย์			
3. เทคโนโลยี และดิจิทัลสามารถมีส่วนช่วยเป็นแนวทางการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			

(ระดับยาก)

รายการขอความคิดเห็น	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ		
	1	0	-1
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล			
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจและความรู้ความเข้าใจที่ได้รับ			
ด้านการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์			
1. ปัจจัยที่ทำให้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยว			
2. งานศิลปพฤษศาสตร์ สามารถเป็นแนวทางการอนุรักษ์พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ โดยการแสดงรายละเอียดของพรรณไม้			
3. งานศิลปพฤษศาสตร์ สามารถเก็บเป็นข้อมูลพรรณไม้ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลในเชิงอนุรักษ์			
ด้านศิลปพฤษศาสตร์			
1. ศิลปพฤษศาสตร์สามารถแสดงรายละเอียดของพรรณไม้ได้อย่างถาวร ถูกต้อง และชัดเจน ตามหลักวิทยาศาสตร์			
2. ศิลปพฤษศาสตร์ที่แสดงออกทางรูปแบบงานประติมากรรม ส่งผลต่อการรับรู้ได้ดีกว่างานจิตรกรรม			
3. ศิลปพฤษศาสตร์สามารถเก็บเป็นแหล่งข้อมูลด้านพฤษศาสตร์ และเผยแพร่ให้ความรู้ได้			
ด้านเทคโนโลยี และดิจิทัล			
1. งานศิลปะในรูปแบบดิจิทัล สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้คน และส่งผลต่อการรับรู้ได้			
2. Virtual Museum สามารถลดปัจจัยทำให้พรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ ที่เกิดจากกิจกรรมท่องเที่ยว			

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

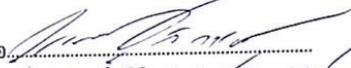
.....

.....

.....



รศ.ดร.วรรณพร ชูจิตารมย์
รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาทัศนศิลป์ อนุสาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต
คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต
เบอร์โทรศัพท์: 0875559392
อีเมล: wannaporn.c@rsu.ac.th

✓ = เดว IOC.
ลงชื่อ 
รศ.ดร. วรรณพร ชูจิตารมย์
ผู้ทรงคุณวุฒิ

ณ วันที่ ๓๐ / ๑๐ / ๖๗

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์อาร์ต คณะดิจิทัลอาร์ต มหาวิทยาลัยรังสิต
เบอร์โทรศัพท์: 097-356 5361
อีเมล: thammajak.a@rsu.ac.th

ลงชื่อ.....
(ผศ. ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ณ วันที่..... 30 / 4 / 67

ผศ.ปณิธิ แก้วสวัสดิ์

อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

เบอร์โทรศัพท์: 086-8024520

อีเมล: pong26032@hotmail.com

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 38 หมู่ 8 ถ.หาดเจ้าสำราญ ต.นาบัว อ.เมือง

จ.เพชรบุรี 76000

ลงชื่อ.....ปณิธิ แก้วสวัสดิ์.....
(.....ผศ.ปณิธิ แก้วสวัสดิ์.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ณ วันที่.....5..... / 7.11. / 67.....



ที่ สทสท.0701/2567

สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
5 รามคำแหง 118 แยก 44-2 แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ.2567

เรื่อง ตอบรับการส่งบทความวิจัยและแจ้งกำหนดการ
เรียน นักวิจัย และท่านผู้เกี่ยวข้อง

สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาซึ่งเป็นผู้จัดงานหลักของงานประชุมวิชาการ ICTAECT2 และ NCTAECT7 ขอแจ้งให้ท่านทราบว่าสมาคมได้รับบทความของท่านที่ส่งเข้าร่วมนำเสนอในระบบแล้วคณะกรรมการจะส่งบทความของท่านให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความของท่านอย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพ กรรมการพิจารณาจะใช้เวลา ประมาณ 1 สัปดาห์ และจะส่งผลการประเมินกลับไปยัง ท่านขอให้ท่านปรับ แก้ไข เพื่อความสมบูรณ์ในงานวิจัยของท่าน และขอให้ท่านปรับแก้และส่งกลับมาก่อนวันงาน 1 สัปดาห์และเตรียมนำเสนองานวิจัยของท่าน

หากท่านนำเสนอในรูปแบบของ Virtual ท่านจะต้องส่งวิดีโอการนำเสนอ 10 นาที และเข้าห้องประชุมออนไลน์ด้วยโปรแกรม ZOOM ในวันที่ 19 กค. เวลา 13.30 ตามตารางที่จะส่งให้ท่านอีกครั้ง ท่านสามารถเชิญบุคคลอื่น เข้าร่วมฟังการนำเสนอในงานนี้ได้

หากท่าน นำเสนอในรูปแบบของ Oral Presentation ท่านจะต้องเข้าร่วมนำเสนอในเวทีที่ศูนย์ประชุมแห่งชาติ สิริกิต์ ในวันที่ 19 กค. เวลา 13.30ตามตารางที่จะส่งให้ท่านอีกครั้ง ท่านสามารถเชิญบุคคลอื่น เข้าร่วมฟังการนำเสนอในงานนี้ได้

สมาคมขอขอบคุณทุกท่านที่สนใจ เข้าร่วมนำเสนอบทความกรรมการผู้จัดจะรับผิดชอบการพิจารณาและจะส่งสรุปผลการประเมินส่งให้ท่านอีกครั้ง

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

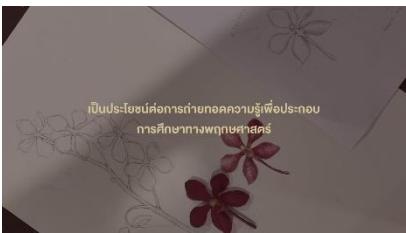
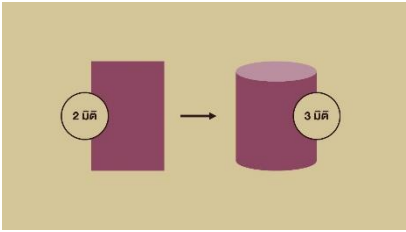
รศ.ดร.สุรพล บุญลือ

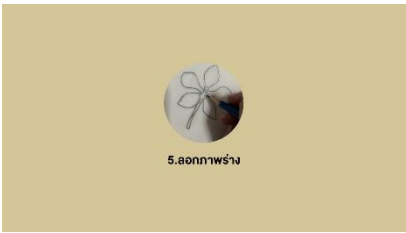
นายกสมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

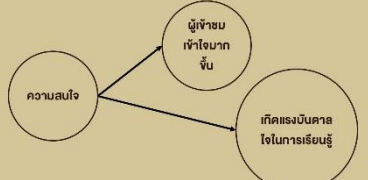


ลำดับ	สไลด์การนำเสนอ	คำอธิบาย
1		การนำเสนอหัวข้อประติมากรรมดิจิทัลตามหลักพฤกษศิลป์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้พืชเฉพาะถิ่นบนดอยหลวงเชียงดาว
2		ดอยหลวงเชียงดาว เป็นพื้นที่อนุรักษ์ที่อยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว เป็นแหล่งรวมพืชเฉพาะถิ่น แพืชหายากและพืชใกล้สูญพันธุ์ จำนวนมาก
3		นอกจากนี้ความสวยงามของดอยเชียงดาว ยังเป็นที่นิยมในกลุ่มนักท่องเที่ยวจำนวนมาก แต่ในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดผลกระทบมากมาย
4		ปัญหาขยะในพื้นที่
5		การเหยียบย่ำพืช
6		การตัดฟันต้นไม้

7		ปัญหาที่กล่าวมา ส่งผลให้พืชหลายชนิดถูกทำลาย นำไปสู่การลดจำนวนลงของพืช ตลอดจนเข้าสู่ภาวะใกล้สูญพันธุ์ในที่สุด “โดยเฉพาะพืชเฉพาะถิ่น”
8		พืชเฉพาะถิ่น มักพบในบริเวณเขตภูมิศาสตร์ หรือระบบนิเวศที่จำกัดซึ่งหาชมได้ยาก และมีการกระจายพันธุ์น้อยมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์หากมีปัจจัยการทำลายพืชยังดำเนินอยู่
9		ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพืชเฉพาะถิ่นบางส่วน บนดอยหลวงเชียงดาว ทั้งหมด 7 ชนิด มีจำนวน 1 ชนิดอยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ และจำนวน 3 ชนิดมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
10		เนื่องจากในทางวิทยาศาสตร์โครงสร้างดอก เป็นอวัยวะที่สำคัญเป็นโครงสร้างที่ทำให้เกิดการสืบพันธุ์ในด้านศิลปะดอกไม้ไม่มีความสวยงามทั้งรูปทรง และสีสัน เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้พบเห็น
11		แนวทางการอนุรักษ์พืชจากการบันทึกลักษณะ นอกจากการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว สามารถบันทึกโดยการการวาดภาพประกอบเพื่อสื่อสารได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น โดยการวาดภาพประเภทนี้มักถูกเรียกว่า พฤกษศิลป์
12		เป็นถ่ายทอดลักษณะของพืชตามความถูกต้องในทางพฤกษศาสตร์ ผสานกับการสร้างสรรค์ความงามในทางศิลปะ ไม่ว่าจะเป็นสีสัน รูปร่าง หรือรูปทรง

13		พฤกษศิลป์ สามารถอธิบายพืชชนิดนั้น ๆ ได้อย่าง ชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดความรู้เพื่อ ประกอบการศึกษาทางพฤกษศาสตร์
14		มักพบในรูปแบบงานจิตรกรรม เป็นส่วนใหญ่
15		การจัดแสดงภาพวาด
16		ภาพประกอบหนังสือ
17		มักแสดงผลในรูปแบบ 2 มิติ ทำให้มนุษย์รับรู้ผ่าน สายตาเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น
18		หากรูปแบบงานพฤกษศิลป์ถูกพัฒนาออกมาใน รูปแบบงานประติมากรรม เพื่อเปลี่ยนแปลงมุมมอง การนำเสนอ
19		สามารถส่งผลให้มนุษย์รับรู้ผ่านการมองเห็นได้อย่าง รอบด้าน และแสดงรายละเอียดพืชผ่านรูปทรงได้ อย่างชัดเจนมากขึ้น

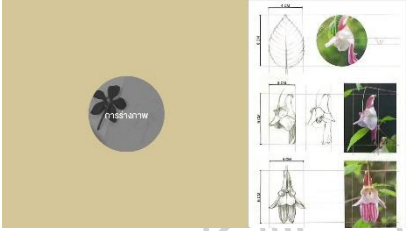
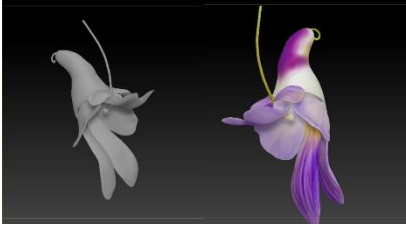
20	 เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ลักษณะของพืช รวมไปถึงแสดงความสามารถด้านศิลปะผ่านงานประติมากรรม	เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ลักษณะของพืช รวมไปถึงแสดงความสามารถด้านศิลปะผ่านงานประติมากรรม
21	 การสร้างสร้อยงานพฤกษศิลป์ 7 ขั้นตอนดังนี้	ก่อนจะพัฒนารูปแบบงานพฤกษศิลป์เป็นงาน 3 มิติ จำเป็นต้องศึกษาพื้นฐานการวาดภาพตามหลักพฤกษศิลป์ เพื่อทำความเข้าใจการสร้างสรรค์งานพฤกษศิลป์อย่างถูกต้อง ซึ่งมี 7 ขั้นตอนดังนี้
22	 1.เตรียมการวาดภาพ รูปแบบของสี ขนาดของภาพ สีดินสอ และกระดาษสีอ่อน ชื่อวิทยาศาสตร์	1.เตรียมการวาดภาพ ทั้งรูปแบบของสี ขนาด มาตรฐานส่วน และชื่อวิทยาศาสตร์
23	 2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง	2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง
24	 3.การร่างภาพ	3.การร่างภาพ
25	 4. เพิ่มเส้นรายละเอียด และบันทึกแสงเงา	4. เพิ่มเส้นรายละเอียด และบันทึกแสงเงา
26	 5.ลอกภาพร่าง	5.ลอกภาพร่าง

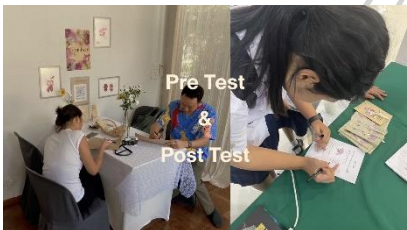
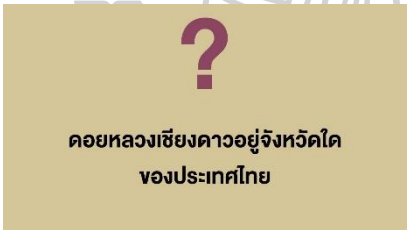
27	 6.การให้แสงเงา แบบสมบูรณ์	6.การให้แสงเงา แบบสมบูรณ์
28	 7. ตรวจสอบขั้นตอนสุดท้าย	7. ตรวจสอบขั้นตอนสุดท้าย
29	รูปแบบการนำเสนองานศิลปะในยุคปัจจุบันนั้น ค่อนข้างหลากหลาย	รูปแบบการนำเสนองานศิลปะในยุคปัจจุบันนั้น ค่อนข้างหลากหลาย
30	เทคโนโลยี และดิจิทัล มีบทบาทในการพัฒนารูปแบบการนำเสนองานศิลปะ: 	เทคโนโลยี และดิจิทัลมีบทบาทในการพัฒนา รูปแบบการนำเสนองานศิลปะ เพื่อดึงดูดต่อคนใน ยุคปัจจุบันก่อให้เกิดความสนใจมากขึ้น
31		เทคโนโลยี และดิจิทัล มีบทบาทในการพัฒนารูปแบบการนำเสนองาน ศิลปะ เพื่อดึงดูดต่อคนในยุคปัจจุบันก่อให้เกิดความ สนใจมากขึ้น
32	แนวทาง การนำเสนองานศิลปะด้วยเทคโนโลยี และดิจิทัล ปัจจุบันนี้มีหลากหลายรูปแบบ	แนวทางการนำเสนองานศิลปะด้วยเทคโนโลยี และ ดิจิทัล ปัจจุบันนี้มีหลากหลายรูปแบบ
33	 พิพิธภัณฑ์เสมือน (Virtual museum)	พิพิธภัณฑ์เสมือน (Virtual museum)

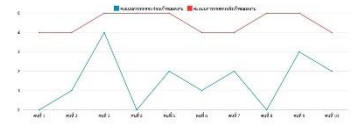
34		ศิลปะเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive art)
35		อิมเมอร์ซีฟอาร์ต (Immersive Art)
36		การนำเสนอโดยการทำให้ผู้ใช้ดื่มด่ำไปกับผลงาน โดย ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality)
37		เป็นการสร้างประสบการณ์ที่ดื่มด่ำและโต้ตอบได้ เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้ชม ช่วยให้ผู้ชมโต้ตอบ และกลายเป็นส่วนหนึ่งของงานศิลปะได้
38		ในด้านการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อในรูปแบบเทคโนโลยี ความเป็นจริงเสมือนนั้นช่วยส่งเสริมให้ผู้ชมมีโอกาส ในการเรียนรู้ในสิ่งที่ตัวอักษร และภาพที่ไม่สามารถ อธิบายได้ และยังช่วยเพิ่มความสนใจและความ กระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น
39		สามารถจำลองสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งจาก สภาพแวดล้อมจริง และจากในจินตนาการ ทั้งภาพ และเสียง รับประสาทสัมผัสได้หลาย ๆ ด้าน

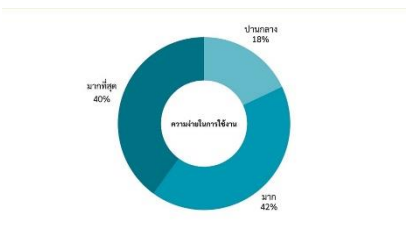
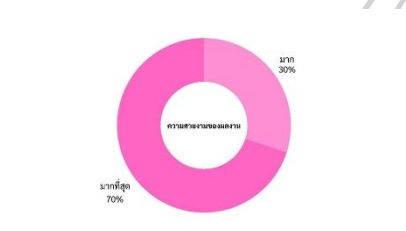
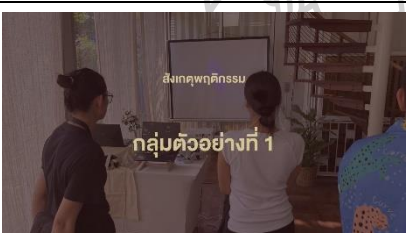
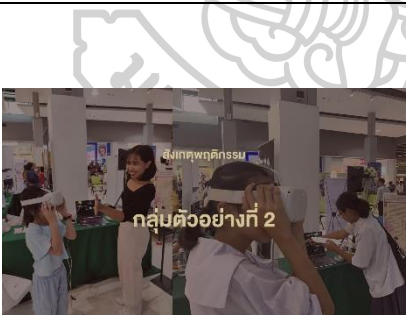
40		กรอบแนวความคิดในงานวิจัย
41	การศึกษานี้ใช้กระบวนการวิจัยผสมผสานทั้ง เชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ	การศึกษานี้ใช้กระบวนการวิจัยผสมผสานทั้ง เชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ
42	เครื่องมือในงานวิจัย แบบสอบถาม แบบสำรวจ สังเกต สัมภาษณ์	เครื่องมือในงานวิจัย
43		การตรวจสอบ IOC ของผู้ทรงคุณวุฒิ
44	สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกวรรณ	การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ และพฤกษศิลป์
45	สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ “ช่องทางนำเสนอความรู้พร้อมมี” “ใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ใน อนาคต” “เป็นงานรูปแบบใหม่ การเผยแพร่ ข้อมูลวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ”	ผู้เชี่ยวชาญคนแรกได้ให้ความเห็นว่า เป็นช่องทาง นำเสนอที่น่าสนใจใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต แต่ยังมี ข้อจำกัด
46	สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ “สามารถลดการรบกวนพื้นที่ในการ กระจายพันธุ์ของพืชเฉพาะถิ่น ลดปัจจัยการเกิดความเสียหายของพืชได้”	ผู้เชี่ยวชาญคนที่สองได้ให้ความเห็นว่า สามารถลด การใช้พื้นที่ในเขตของการกระจายพันธุ์ของพืช เฉพาะถิ่น ลดปัจจัยการเกิดความเสียหายของพืชได้

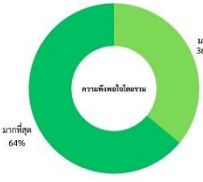
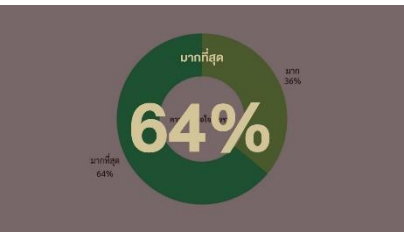
47	 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ นางสาวศุภมาส อวยมผล อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี "งานพุกกะคือมีนักสร้างสรรค์จากการดูต้นแบบสามมิติ แล้ววาดออกมาเป็นงานจิตรกรรมสองมิติ" "หากเป็นประติมากรรมที่แสดงออกในรูปแบบสามมิติ มันก็ยากที่จะเป็นไปได้"	ผู้เชี่ยวชาญคนที่สามได้ให้ความเห็นว่า งานพุกกะ ศิลป์มักสร้างสรรค์จากการดูต้นแบบสามมิติ แล้ววาดออกมาเป็นงานจิตรกรรมสองมิติ หากเป็นประติมากรรมที่แสดงออกในรูปแบบสามมิติ นั้นมีทิศทางที่เป็นไปได้
48	 เชิญปริมาณ บุคคลทั่วไป จากการทำ แบบสอบถาม จำนวน 409 คน	บุคคลทั่วไป จากการทำแบบสอบถาม จำนวน 409 คน
49	 ในความคิดเห็นของท่าน พุกกะศิลป์สามารถแสดงออกมาเป็นงานประติมากรรมได้หรือไม่ ? 94.3% 386 คน เป็นไปได้	ในความคิดเห็นของท่าน พุกกะศิลป์สามารถแสดงออกมาเป็นงานประติมากรรมได้หรือไม่ ? 94.3% เป็นไปได้
50	 ท่านคิดว่าหากนำเสนอผลงานด้วย Digital sculpture มีความเหมาะสมหรือไม่ ? 92.1 % 377 คน เหมาะสม	ท่านคิดว่าหากนำเสนอผลงานด้วย Digital sculpture มีความเหมาะสมหรือไม่ ? 92.1% เหมาะสม
51	 ท่านคิดว่า การแสดงผลงานศิลปะรูปแบบดิจิทัลรูปแบบใด ที่ทำให้ผู้ชมเข้าถึงได้ง่าย หรือ ดึงดูดความสนใจได้ดี ? 93.1 % 381 คน Immersive art	การแสดงผลงานศิลปะรูปแบบดิจิทัลรูปแบบใด ที่ทำให้ผู้ชมเข้าถึงได้ง่าย หรือ ดึงดูดความสนใจได้ดี ? 93.1% Immersive Art
52	 พัฒนารูปแบบ การนำเสนอในงานพุกกะศิลป์	พัฒนารูปแบบ การนำเสนอในงานพุกกะศิลป์

53	 ประยุกต์ใช้ขั้นตอนการวาดภาพทุกขั้นตอน ประติมากรรม มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้	ประยุกต์ใช้ขั้นตอนการวาดภาพทุกศิลป์ สร้างสรรค์งานประติมากรรม มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้
54		การเตรียมภาพ และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่าง
55		การร่างภาพ
56		เพิ่มเติมรายละเอียด และบันทึกแสงเงา
57		ภาพผลงาน
58		ภาพผลงาน
59	 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คุณ Chaiwat Kumpasichanan ศิลปินวาดภาพทุกศิลป์ อาจเทียบสีกลิ้งให้ใกล้เคียงสี จริงอีกนิด และทำพื้นผิวของ กลีบให้เป็นผิวด้านคล้ายกัน ดอกก็จะมีสมจริงมากยิ่งขึ้น	ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ เปรียบเทียบสีให้ใกล้เคียงสี จริง และเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ให้มีความมันวาวน้อยลง

67		จากนิทรรศการโดยผู้วิจัย
68		งาน Thailand Museum Expo 2024
69		การทำแบบทดสอบก่อน และหลัง
70		ทั้งหมด 5 ข้อ
71		ดอยหลวงเชียงดาวอยู่จังหวัดใดของประเทศไทย
72		ข้อใดคือพืชเฉพาะถิ่นบน ดอยหลวงเชียงดาว
73		ดอกไม้ในรูปภาพนี้มีชื่อว่าอะไร

74	 ดอกไม้ที่มีลักษณะคล้ายนกแก้ว มีชื่อว่าอะไร	ดอกไม้ในรูปภาพนี้ มีชื่อว่าอะไร
75	 พืชเฉพาะถิ่นใดมีสถานะ ใกล้สูญพันธุ์ (EN)	ดอกไม้ที่มีลักษณะคล้ายนกแก้ว มีชื่อว่าอะไร
76	ผลการทดสอบ กลุ่มที่ 1	ผลการทดสอบกลุ่มที่ 1
77		ผลคะแนนมีค่าเบี่ยงเบนที่สูงตั้งแต่ 0-4 คะแนน เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้เข้าชมผลงาน และทำการทำ แบบทดสอบอีกครั้งจะเห็นได้ว่าผลคะแนนมีค่า เบี่ยงเบนที่ลดน้อยลง อยู่ที่ 3-5 คะแนน ถือเฉลี่ยว่า เป็นคะแนนที่สูงขึ้น
78	ผลการทดสอบ กลุ่มที่ 2	ผลการทดสอบกลุ่มที่ 2
79		ผลคะแนนมีค่าเบี่ยงเบนที่สูงตั้งแต่ 0-4 คะแนน เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้เข้าชมผลงาน และทำการทำ แบบทดสอบอีกครั้งจะเห็นได้ว่าผลคะแนนมีค่า เบี่ยงเบนที่ลดน้อยลง อยู่ที่ 4-5 คะแนน ถือเฉลี่ยว่า เป็นคะแนนที่สูงขึ้น

80		ความพึงพอใจ
81		ความง่ายในการใช้งาน
82		ความสวยงามของผลงาน
83		อายุเฉลี่ย 25-40 ปี ไม่เข้าใจวิธีใช้งาน อาจต้องคอยมีผู้แนะนำประกอบอยู่ข้าง ๆ ระหว่างใช้งานเพื่อความปลอดภัย
84		โดยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย ต่ำกว่า 20 ปี มีความสนใจ ในการใช้งานเทคโนโลยีความจริงเสมือนอย่างมาก มีความสนุกสนานในการรับชมผลงาน และสามารถ รับชมผลงานผ่านเทคโนโลยีความจริงเสมือนด้วย ตนเอง อาจต้องคอยมีผู้แนะนำประกอบอยู่ข้าง ๆ ระหว่างใช้งานเพื่อความปลอดภัย
85		ผลการทดสอบความรู้ที่เพิ่มขึ้น

86		ความพึงพอใจโดยรวม
87		มากที่สุด 64%
88		ข้อเสนอแนะ ต้องเตรียมพื้นที่ และอินเทอร์เน็ตไว้ เพื่อให้การดำเนินงานไม่มีขัดข้อง
89		การนำเสนอบทความ
90		การประชุมวิชาการ เทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 7
91		ช่วงการสอบถาม

รายการอ้างอิง

Bangkok Design week. (2567). 27 June Studio.

<https://www.bangkokdesignweek.com/bkkdw2024/program/67976>

Bland, L., Keith, D., Miller, R., Murray, N., & Rodriguez, J. (2017). *Guidelines for the application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria, version 1.1.*

<https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2016.RLE.3.en>

Electronica, A. (2562). *CyberRäuber Workshop*.

<https://ars.electronica.art/outofthebox/en/cyberraeuber-workshop/>

Google Arts & Culture. *Smithsonian's National Portrait Gallery* Retrieved 16 มีนาคม from

https://artsandculture.google.com/streetview/the-struggle-for-justice/AgGpVvGFUp2iOA?sv_lng=-77.02362149550848&sv_lat=38.897774796347099&sv_h=226.57497837622108&sv_p=1.2819527598433638&sv_pid=FDEyj1y_MVvq0e8ck_ygXA&sv_z=1

Jones. (2566). *11 reasons traditional artists should give digital art a try*. Retrieved 10 มิถุนายน from

Lauren Cole. (2567). *Your Guide To London's 12 Best Immersive Art Exhibitions In 2024*.

design my night. <https://www.designmynight.com/london/blog/immersive-art-exhibitions-london>

Rossilynne Skena Culgan. (2566). *Here's a first look inside INTER_, NYC's newest immersive art experience*. Time out.

https://www.timeout.com/newyork/news/heres-a-first-look-inside-inter_-nycs-newest-immersive-art-experience-102622

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, ก. ส. (2548). *พรรณไม้ดอยเชียงดาว*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ป่าไม้. (2557). *ฐานข้อมูลชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย*. Retrieved 28 พฤษภาคม from

<https://botany.dnp.go.th/mplant/index.html>

คชาณพ พนาสันติสุข, & ภัสราภรณ์ ล้อประกานต์สิทธิ์. (2566). *เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติดอยหลวงเชียงดาว ที่ใครมาก็ต้องหลงรัก*. Retrieved 10 พฤษภาคม from

<https://www.seub.or.th/blogging/knowledge/2023-257/>

ดร.ฉัตรทิพย์ รอดทัศนาศ. (2566). ถอดรหัส “ดอก” รหัสลับของพืชดอก. Retrieved 10 พฤษภาคม from <https://ngthai.com/science/50841/why-do-plants-have-flowers/>

นิรภัฏ ข้างแดง และธนกร บินชายัน. (2564). *The Greatest Thai Botanical*

Artist. Retrieved 10 พฤษภาคม from <https://readthecloud.co/phansakdi-chakkaphak/>

เบญจพร รัตนะ. (2562). การสื่อสารแบบดิจิทัลเพื่องานศิลปะออนไลน์.

ประทีป ปัญญาดี. (2567). พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย.

พลิชฐ์ พรศิริเจริญลาภ. (2561). การศึกษากระบวนการและขั้นตอนการสร้างโมเดลใน

สำหรับเกมและอนิเมชันในรูปแบบ 3 มิติ สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น]. ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น.

মননক খোদরঙ্গম. (2563). ทำความรู้จักกับ AR และ VR และการนำไปใช้ในโลกรธุรกิจ. Retrieved 10 พฤษภาคม from <https://www.aware.co.th/ar-vr-ในโลกธุรกิจ>

มัตติกร บุญคง. (2563). เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารการตลาดในยุคฐานวิถีชีวิตใหม่. Retrieved 10 พฤษภาคม from <https://www2.rsu.ac.th/samrangsit-online-detail/CommArts-Article20>

มูฮำหมัดดาอุดิน บาอะคีรี และคณะ. (2561). ความหลากหลายของพรรณไม้หอมในพื้นที่หุบเขาลำพญา ตำบลลำพะยา อำเภอมะนังยะลา จังหวัดยะลา สถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนภาคใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา].

ยุทธวี เจ๊ะละ และปณณรัตน์ พิชญ์ไพบูลย์. (2564). รูปแบบกิจกรรมการสร้างประติมากรรมตัวละครดิจิทัล สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 20 ฉบับที่ 3

รวิน ระวิวงศ์. (2564). นิทรรศการ *Digital City*. Retrieved 10 พฤษภาคม from <https://www.nsm.or.th/nsm/th/node/4843>

วรตลต์ แจ่มจำรูญ. (2558). รูปแบบของความเฉพาะถิ่น และความหายากของพืชในประเทศไทย. การประชุมวิชาการ และนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4, 36-37.

วรณัฐ ละอองศรี และคณะ. (2567). พืชถิ่นเดียวในระบบนิเวศเขาหินปูนภาคเหนือของไทย. องค์การสวนพฤกษศาสตร์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. <http://library.qsbg.org/viewpdf.aspx>

วรเมธ ผ่องสุวรรณ และระชานนท์ ทวีผล. (2560). แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภาพจำลองเสมือนจริงสำหรับ กลุ่มผู้สูงอายุชาวไทย ในเขตตลาดพร้าวกทม. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการบริหารกิจการ สาธารณะ ครั้งที่ 4.

วรารณ มั่นทุ่ง และธนวัฒน์ ถาวรกุล. (2565). การสร้างสื่อภาพจิตรกรรมฝาผนังดิจิทัล โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม. วารสารสหวิทยาการวิจัยและนวัตกรรมการศึกษา ปีที่ 1 ฉบับที่ 1, 114-126.

วีรยุทธ แดงทอง. (2555). ภาพสะท้อนสังคมภายนอกสู่สำนักภายใน มหาวิทยาลัยศิลปากร]. ปริญญานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ.

- วุฒินท์ ขาญสตะบุตร และเตยงาม คุปะตะบุตร. (2562). ศิลปะแบบฐานเวลาเชิงปฏิสัมพันธ์ : การกลายสภาพของตัวตน และอัตลักษณ์ในยุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยศิลปากร]. ปริญญาคุฏฐบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศศิวิมล โฉมเฉลา แสงผล. (2559). เรียนวาดเพื่อเรียนรู้ (Vol. พิมพ์ครั้งที่ 3). ภาควิชาพฤษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และเครือข่ายวิทย์ฐานศิลป์.
- ศุภรา อรุณศรีมรกต. (2561). การรับรู้ผ่านทัศนธาตุ: มุมมองใหม่จากงานออกแบบสู่งานศิลปะ. *Veridian E-Journal, Silpakorn University* สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 11, ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม – เมษายน.
- สรณเสริญ สันติวงศ์. (2555). การเลียนแบบและความสมจริง, ธรรมชาตินิยม และอุดมคตินิยม สำนวและวิเคราะห์ มโนทัศน์ของศิลปะ จากสมัยคลาสสิกถึงสมัยใหม่ตอนต้น. วารสารอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีที่ 34, ฉบับที่ 1, 127-134.
- สายฝน สียาห์. (2562). บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ส่งเสริมการเรียนรู้. วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์ (มสป.) ปีที่ 21 ฉบับที่ 2 267-268.
- หอศิลปวัฒนธรรมแห่งกรุงเทพมหานคร. (2560). *Dma-Psg Exhibition and Seminar [Interactive Art]*. Retrieved 1 มิถุนายน from <https://www.bacc.or.th/events/12198>
- องค์การสวนพฤกษศาสตร์. (2554). ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์. Retrieved 28 พฤษภาคม from http://www.qsb.org/Database/Botanic_Book%20full%20option/search_page.asp
- องค์การสวนพฤกษศาสตร์. (2554). In.
- อนุรักษ์ อินต๊ะวงศ์. (2562). ยุคทองของศิลปะภาพวาดทางพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร]. ปริญญานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ.
- อรรคพล เชิดชูศิลป์. (2557). ศิลปวัฒนธรรม และการสร้างสรรค์ศิลปะดิจิทัล. วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการวิจัย และงานสร้างสรรค์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2, 152-167.
- อาจารย์พิทักษ์ ใจคง. (2550). การเกษตรเบื้องต้น (ภาคการปรับปรุงพันธุ์พืช). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อิทธิญา อาจารย์ภา. (2556). การพัฒนารูปแบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ]. ปริญญานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

สุนัดดา ควรหัตถ์

วุฒิการศึกษา

ศิลปบัณฑิต (ศล.บ.) เครื่องเคลือบดินเผา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานตีพิมพ์

สุนัดดา ควรหัตถ์ และโกเมศ กาญจนพ่ายพ, (2567). การประชุมวิชาการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาระดับนานาชาติ ครั้งที่ 2. Digital Media for Lifelong Learning, ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานคร. 19 กรกฎาคม, 2567.

