



การสอนโดยใช้ Mind Maps  
ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

Teaching the Management in Art data using mind mapping  
for advancing creative work. For Visual arts course students  
of the Faculty of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute.

นางสาวหนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ

ได้รับทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์  
ประจำปีงบประมาณ 2564  
ลิขสิทธิ์สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

**ชื่อโครงการการวิจัย** : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

**ชื่อผู้วิจัย** : อาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ

**ปีที่วิจัย** : 2564

### **บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบข้อมูล จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Coggle ในการสร้างแผนที่ทางความคิด เพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางศิลปะที่ใช้ในการพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียน ระดับความสนใจ และระดับความสามารถของผู้เรียนด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงระดับชั้นที่แตกต่างกัน

มีลักษณะเป็นการวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในรายวิชาองค์ประกอบศิลป์ และกลุ่มที่ 2 คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในรายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 14 คน และได้ทำการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง โดยใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### **ผลการวิจัยพบว่า**

1. กลุ่มตัวอย่างที่ 2 (ระดับชั้นปีที่ 3) สามารถนำกระบวนการในการสร้างแผนที่ทางความคิด มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า กลุ่มตัวอย่างที่ 1 (ระดับชั้นปีที่ 1)
2. ผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนที่มีส่วนร่วมในการวิจัย เห็นสมควรให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อการสร้างสรรค์ โดยมีการปรับให้เหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน

**คำสำคัญ** แผนที่ทางความคิด โปรแกรม Coggle

**Research Title** : Teaching the Management in Art data using mind mapping for advancing creative work. For Visual arts course students of the Faculty of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute.

**Author** : Miss Neungruthai Yimprasert

**Year** : 2021

### **Abstract**

The purpose of this research is to study and compare the data from teaching and learning by using the Coggle program to create a mind map. For measure the level of cognition in analyzing artistic data used to develop students' creative works interest level, the level of learners' ability to use information technology together with the creation of artistic works in order to use the results of research to improve and develop teaching and learning management to be suitable for learners according to different grade levels.

It is characterized by mixed methods research, the samples were divided into 2 groups, the first group is the first-year students in the composition course, and the second group is the third-year students in the composition of Thai painting course. A total of 14 samples were included, three tests were conducted using a test, a questionnaire, an observation form, and an interview form to collect information.

#### **The results showed that ;**

1. The second sample group (third-year) was able to apply the process of creating a mind map. It is used to analyze artistic data in order to create more efficient creative works. The first sample group (first-year)
2. Student and teacher who are involved in research It is deemed appropriate to provide teaching and learning opportunities by using computer programs. In the process of creating mind maps for creativity with adjustments to suit the learning level of the student.

**Keyword** : Mind Mapping, Coggle program

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง “ การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ” สามารถดำเนินการจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์จากทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2564 ของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ โดยได้รับความกรุณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในการให้คำปรึกษา แสดงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุง แก้ไขเครื่องมือในการวิจัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณนักศึกษาผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ รวมทั้งคณาจารย์ผู้สอนผู้มีส่วนร่วมในงานวิจัยทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์กับการนำไปวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ และเจ้าหน้าที่ธุรการ คณะศิลปวิจิตร ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ประสานงาน และอำนวยความสะดวกให้กับงานวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับการนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในอนาคตให้กับผู้ที่สนใจได้ศึกษาต่อไป

หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	(ก)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	(ข)
กิตติกรรมประกาศ.....	(ค)
สารบัญ.....	(ง)
รายการตาราง .....	(ฉ)
บทที่.....	1
<b>1 บทนำ</b> .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
ประโยชน์ของการวิจัย .....	4
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	5
ทฤษฎีของจิตที่ควรปลูกฝังสำหรับอนาคตที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด.....	5
การเรียนรู้จากปัญหา รากฐานสำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21.....	6
แนวทางการสืบค้นเชิงโครงสร้าง แบบ KWHLAQ .....	7
รูปแบบและหน้าที่ในศตวรรษที่ 21 .....	8
นวัตกรรมการทำให้เห็นภาพ .....	8
หลักการ 7 ข้อ ที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดีย.....	9
แนวคิดเกี่ยวกับสมองและการสร้างสรรค์.....	9
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ทางความคิด.....	11
ความหมายของแผนผังความคิด .....	11
ความสำคัญของแผนผังความคิด (Mind Mapping).....	11
ความเชื่อมโยงของกระบวนการความคิดและการสร้างสรรค์ .....	12
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	13
องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ .....	14
การวัดความคิดสร้างสรรค์ .....	15
กระบวนการเรียนรู้ในทางพหุศิลป์ศึกษา .....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	18
<b>3 วิธีการดำเนินการวิจัย</b> .....	19
กลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย .....	19
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	21

เรื่อง	หน้า
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	22
เอกสารประกอบการสอนการสร้างแผนที่ทางความคิด.....	24
กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัย.....	40
กระบวนการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยี (โปรแกรม Coggle).....	40
ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม Coggle .....	42
กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบทดสอบ .....	55
กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบสอบถาม .....	70
กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบสังเกตพฤติกรรม .....	71
กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบสัมภาษณ์ .....	72
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>73</b>
ตอนที่ 1 ผลคะแนนจากแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของ นักศึกษา.....	74
ตอนที่ 2 การประมวลผลข้อคิดเห็นจากแบบสอบถาม .....	82
ตอนที่ 3 ตารางเปรียบเทียบและสรุปผล แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการ จัดการเรียนการสอน.....	87
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากแบบสังเกตพฤติกรรมของแบบทดสอบ.....	89
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์และสรุปผลความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์นักศึกษา .....	92
ตอนที่ 6 การวิเคราะห์และสรุปผลความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน .....	95
<b>5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>99</b>
สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย.....	99
ข้อเสนอแนะ.....	107
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>109</b>
<b>อ้างอิงรูปภาพ.....</b>	<b>110</b>
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	<b>114</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>115</b>

## รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1. ตารางเปรียบเทียบทักษะการทำงานในด้านต่างๆของสมองซีกซ้ายและซีกขวา.....	10
2. เกณฑ์ตารางการให้คะแนนในการประเมินผลจากแบบทดสอบ .....	21
3. กระบวนการจากแบบทดสอบ ครั้งที่ 1.1 บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด .....	55
4. กระบวนการจากแบบทดสอบ ครั้งที่ 1.2 ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ .....	56
5. กระบวนการจากแบบทดสอบ ครั้งที่ 2.1 เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle .....	59
6. กระบวนการจากแบบทดสอบ ครั้งที่ 2.2 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1 .....	60
7. กระบวนการจากแบบทดสอบ ครั้งที่ 3. ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2 .....	62
8. สรุปผลการประเมินการสังเกตพฤติกรรมโดยวิเคราะห์จากกิจกรรมตามหัวข้อที่กำหนด.....	74
9. สรุปผลการประเมินจากการวิเคราะห์แบบทดสอบ ประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา .....	75
10. แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ ด้านความสนใจ ของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2.....	76
11. แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ ด้านความเข้าใจ ของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2.....	77
12. แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ ด้านความความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 .....	78
13. แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ ด้านทักษะการใช้โปรแกรม ของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 .....	79
14. กราฟเส้นแสดงพัฒนาการของนักศึกษาในการเข้าร่วมการวิจัย .....	80
15. แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ทักษะความสามารถในด้านต่างๆ ของนักศึกษา ทั้ง 2 กลุ่ม .....	81
16. ตารางเปรียบเทียบ สรุปผลแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา .....	87
17. ตารางเปรียบเทียบ สรุปผลแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แผนที่ทางความคิด .....	87
18. ตารางเปรียบเทียบ สรุปผลแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน.....	88
19. ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรม ครั้งที่ 1.1 บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด .....	89

ตาราง

หน้า

20. ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรม ครั้งที่ 1.2 ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด แบบวาดด้วยมือ .....	89
21. ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรม ครั้งที่ 2.1 เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด ด้วยโปรแกรม Coggle .....	90
22. ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรม ครั้งที่ 2.2 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1 .....	90
23. ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรม ครั้งที่ 3 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2 .....	91



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการศึกษาเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้น ผู้เรียนคือส่วนที่สำคัญที่สุดของการศึกษาที่ถูกพัฒนาควบคู่มากับความเจริญทางด้านเทคโนโลยี ที่เข้ามาบีบบบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะด้านต่างๆของผู้เรียน การศึกษา การค้นคว้า การเชื่อมโยงของข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็ว และมีช่องทางที่หลากหลายให้เลือกใช้งาน หากแต่ผู้เรียนนั้นจะสามารถดึงสมรรถนะของเทคโนโลยีเหล่านั้น มาใช้ประโยชน์กับการศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากนักน้อยแค่ไหน ผู้สอนคือส่วนหนึ่งที่สำคัญ ในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการพัฒนาของเทคโนโลยีอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

จากประสบการณ์ในการสอนนักศึกษาศิลปะของผู้วิจัยพบว่า กระบวนการที่มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักศึกษา นั้นคือกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ปฏิบัติงานสร้างสรรค์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างทักษะทางความคิด การวิเคราะห์ และจินตนาการให้กับผู้เรียน ปัญหาคือ การขาดประสบการณ์ในการรับรู้ของผู้เรียน ซึ่งกระบวนการรับรู้นั้น ตัวแปรหลักคือตัวผู้เรียน ที่จะต้องมีความขวนขวายใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษาในเรื่องที่ตนเองมีความสนใจเพื่อเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ ผู้เรียนบางส่วนอาจเกิดมาพร้อมกับพรสวรรค์ในการสร้างสรรค์ แต่ก็มีส่วนที่จะต้องใช้ความพยายามอย่างมาก เพื่อค้นหารูปแบบและแนวทางการสร้างสรรค์เฉพาะตนให้เป็นที่ยอมรับ ถึงแม้จะใช้ความพยายามที่ไม่เท่ากัน แต่ทักษะทางการคิดวิเคราะห์และการสร้างสรรค์นั้นสามารถพัฒนาตามกันมาได้ ผู้สอนจึงจำเป็นที่จะต้องคอยสังเกตและวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละคน เพื่อพัฒนาจุดแข็งและเติมเต็มทักษะความรู้ในส่วนที่ขาด มองโครงสร้างภาพรวมของการเรียนรู้ทั้งหมดและปรับการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม

ในช่วงแรกของการศึกษาศิลปะ ผู้เรียนจำเป็นต้องหยิบยืมลักษณะบางส่วนของผลงานศิลปะที่เคยถูกสร้างสรรค์มาก่อนหน้า โดยการนำข้อมูลบางส่วนมาปรับใช้ พัฒนา หากจุดเชื่อมโยงที่สอดคล้องกับการแสดงออกของผู้สร้างสรรค์ การหาข้อมูลและแรงบันดาลใจจึงเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับผู้สร้างสรรค์ศิลปะ ที่จะช่วยต่อยอดและพัฒนาผลงานอย่างไม่หยุดนิ่ง แม้กระทั่งศิลปินผู้มีชื่อเสียงเองก็ยังไม่หยุดที่จะค้นคว้าข้อมูล หาประสบการณ์เพิ่มเติม ปรับเปลี่ยนรูปแบบการสร้างสรรค์ให้ทันต่อยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การค้นหาข้อมูลในมุมมองกว้างจะช่วยให้ผู้สร้างสรรค์ มีตัวเลือกที่จะหยิบยืมมาใช้เป็นต้นแบบทั้งทางด้านการสร้างสรรค์และกระบวนการทางความคิดมากขึ้น สามารถเลือกใช้ได้ตรงและเหมาะสมกับสิ่งที่ผู้สร้างสรรค์ต้องการถ่ายทอด การใช้แผนที่ทางความคิด ( Mind mapping ) มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการสร้างสรรค์ จะช่วยทำให้ได้ข้อมูลที่อยู่ภายใต้โครงสร้างแนวคิดเดียวกัน จำกัดขอบเขตของเรื่องที่จะศึกษา สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเชิงลึกและรายละเอียดต่างๆสอดแทรกเข้าไปในของผลงานได้



การสอนโดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในปัจจุบัน มีโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ที่หลากหลายให้ผู้สอนได้เลือกใช้ แต่ในกรณีศึกษานี้ เป็นการทดลองใช้โปรแกรม Coggle ซึ่งเป็นโปรแกรมการสร้างแผนที่ทางความคิดในรูปแบบหนึ่ง ที่ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าเป็นโปรแกรมที่มีความสะดวกในการใช้งาน ปฏิบัติงานได้ตลอดเวลาเนื่องจากเป็นโปรแกรมออนไลน์ ใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถออกแบบวางแผนการทำงานร่วมกันได้ มองเห็นกระบวนการสร้างสรรค์ในการทำงานเป็นภาพรวม จัดการกับข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งผู้สอนยังสามารถกำกับ ติดตาม และประเมินผลนักศึกษาได้ตลอดเวลา

### ปัญหาและผลที่เกิดขึ้นกับการสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเก็บข้อมูล

- ไม่มีข้อมูล/ขาดทักษะในการสังเกต เนื่องจากการศึกษาศิลปะขั้นพื้นฐานมักมีจุดเริ่มต้นจากการลอกเลียนแบบ การลอกเลียนแบบที่ดีจำเป็นต้องอาศัยทักษะในการสังเกต ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้าง รายละเอียด รวมทั้งอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากภาพต้นแบบ หากมีข้อมูลแต่ขาดทักษะเหล่านี้ก็ยากที่จะพัฒนาต่อ

- มีข้อมูลแต่ไม่สามารถนำภาพต้นแบบมาประยุกต์ใช้ได้ จึงมักเป็นการลอกเลียนแบบผลงานศิลปินทั้งหมด ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจเรื่องการนำข้อมูลต่างๆมาใช้ในการสร้างสรรค์ นักศึกษานิยมหยิบยืมรูปทรงที่มีผู้สร้างสรรค์มาอยู่ก่อน (ข้อมูลทฤษฎี) มากกว่าจะนำข้อมูลดิบ (ปฐมภูมิ) มาสร้างสรรค์ต่อ ทำให้ผลงานที่ออกมามีความเหมือนภาพต้นแบบซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวของศิลปิน

- ขาดประสบการณ์ ในการรับรู้ข้อมูล ด้วยการที่ข้อมูลต่างๆสามารถสืบค้นได้ง่าย ด้วยเทคโนโลยี เรียกได้ว่าสามารถย่อห้องสมุดลงมาอยู่ในหน้าจอเล็กบนมือถือได้นั้น ทำให้ผู้ศึกษาไม่ได้ออกไปพบเจอกับประสบการณ์จริงซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ กล่าวคือ ประสบการณ์ที่ผู้สร้างสรรค์มีส่วนร่วมโดยตรงจะทำให้เกิดกระบวนการรับรู้ของสัมผัสที่มีมากกว่าแค่การสัมผัสด้วยตาและหู คือสามารถสัมผัสได้ถึงความเป็นพื้นผิว รสชาติ กลิ่น ฯลฯ ซึ่งเมื่อสัมผัสทั้งหมดอยู่ร่วมกัน จะทำให้เกิดสัมผัสที่พิเศษซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งกับการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ นั่นคือ “ความรู้สึก” เปรียบเทียบให้เห็นภาพดังนี้ การได้ฟังเพลงอยู่ในห้องกับการไปดูการแสดงดนตรีสด เกิดความแตกต่างของข้อมูลที่ได้รับรู้ ได้แก่ การเห็นมุมมองที่กว้างขึ้นและหลากหลาย สามารถมองเข้าไปลึกถึงรายละเอียดที่เราสนใจ เช่น บรรยากาศของกลุ่มผู้ชมดนตรี เสียงการพูดคุย เสียงหัวเราะ ความสนุกสนาน และอารมณ์ความรู้สึกของผู้คน เป็นต้น

- ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของสุนทรียภาพ ความงามทางศิลปะ ไม่เข้าใจว่าแบบไหนที่เรียกว่างามหรือไม่งาม ซึ่งทักษะเหล่านี้จะถูกพัฒนาไปตามประสบการณ์ของการศึกษาที่มากขึ้นตามลำดับ

- ใช้ข้อมูลเก่าที่ทำตามกันมา เพียงเพราะค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว โดยใช้ข้อมูลเดิมๆในการสร้างสรรค์ ทำให้ไม่เกิดการค้นคว้าใหม่ เป็นข้อมูลที่ไม่มีความซับซ้อน ขาดข้อมูลในการเปรียบเทียบ ซึ่งการค้นหาข้อมูลที่มีประสิทธิภาพนั้น ผู้สร้างสรรค์ควรเลือกให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะแสดงออก โดยมีความสอดคล้องกันทั้งทางด้านรูปแบบ องค์ประกอบ เทคนิค และแนวความคิด มีการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายทั้งจากหนังสือ อินเทอร์เน็ต และการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริง เมื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วจึงนำมา



วิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกข้อมูลที่มีความเป็นไปได้ เข้ามาประสานร่วมกันจนเกิดเป็นภาพร่าง ปรับแบบให้สมบูรณ์ แล้วจึงนำมาสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบเฉพาะตน

● ข้อมูลถูกจัดเก็บแบบกระจัดกระจาย ไม่เป็นหมวดหมู่ ยากแก่การค้นหา เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ชอบจดบันทึกข้อมูลหรือสเก็ตช์ (Sketch) ภาพร่าง คนที่มีความสามารถในการจดจำและมีความเข้าใจก็จะสามารถจัดการกับข้อมูลในความคิดได้ แต่ส่วนใหญ่มักเกิดความหลงลืม มีจินตนาการเพียงช่วงเวลาสั้นๆ เพราะต้องใช้สมองในการคิดเรื่องอื่นๆที่เพิ่มเข้ามาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งภาพจากจินตนาการและความทรงจำนั้นไม่แสดงรายละเอียดที่ชัดเจน ถูกปะปนกระจัดกระจายอยู่ในสมองและสามารถถูกลืมเลือนได้ตลอดเวลา

แม้ว่าปัจจุบันเราสามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ ด้วยการใช้เทคโนโลยีในการเก็บข้อมูล มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น อาทิเช่น การบันทึกเสียง บันทึกวีดีโอ บันทึกภาพถ่าย บันทึกข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การส่งต่อข้อมูลออนไลน์ แต่ด้วยข้อมูลที่มีอยู่อย่างมากมายนั่นเอง ก็อาจส่งผลให้ผู้สร้างสรรค์นั้นมีความคิดที่กระจัดกระจายได้ หากเราใช้ระบบแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาช่วยจัดการกับข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการสร้างสรรค์ ก็จะช่วยให้อข้อมูลเหล่านั้นสามารถอยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วน มีกรอบความคิดที่ชัดเจนขึ้น ถึงแม้จะบันทึกลงบนกระดาษก็สามารถช่วยให้เราวิเคราะห์ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเรื่องต่างๆได้อย่างเป็นระบบ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ผลงานทางศิลปะ
2. เพื่อเสริมสร้างทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนักศึกษา
3. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้มีความเท่าทันกับโลกในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

### รูปแบบวิธีการวิจัย

การวิจัยแบบผสมผสาน / การวิจัยโดยการสังเกตเชิงวิเคราะห์ (Observational Analytic Studies)

### กลุ่มประชากร การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างและวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาทัศนศิลป์ จำนวน 10 คน

กลุ่ม นักศึกษาชั้นปีที่ 3 วิชาเอกศิลปไทย จำนวน 4 คน

### เครื่องมือวิจัยและหลักฐานการผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. แบบบันทึกข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรูู้
2. แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบประเมินความรู้
3. แบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา
4. ตัวอย่างชุดการสอน แบบทดสอบ

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดด้วยโปรแกรม Coggle
2. ทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนของ รายวิชาองค์ประกอบศิลป์ (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) และ วิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย (นักศึกษาชั้นปีที่ 3)
3. ศึกษาเปรียบเทียบผลการวิจัยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ในด้านความสนใจ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างแผนที่ทางความคิด

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นักศึกษาได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด ในการจัดการเรียน การสอนที่มีการใช้เทคโนโลยี โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนร่วม ที่มีความสะดวกรวดเร็วในการค้นคว้า และส่งต่อข้อมูลต่างๆ หากการวิจัยประสบผลสำเร็จผู้วิจัยจะนำประโยชน์จากผลการวิจัยที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ กับรายวิชาอื่นๆที่มีรูปแบบการเรียนการสอนในแนวทางเดียวกัน สรุปประโยชน์ได้ 3 ประเด็นดังนี้

- 1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในการจัดการ ข้อมูลทางศิลปะ เพื่อนำไปใช้สร้างสรรค์ผลงานเฉพาะบุคคลได้
- 2 ผู้เรียนมีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน การสร้างสรรค์ และ ศาสตร์อื่นๆที่ผู้เรียนมีความสนใจ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการรับรู้ เสริมสร้างจินตนาการ และแรงบันดาลใจ เพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์
- 3 เพิ่มทักษะและประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้สอน โดยการนำผลการวิเคราะห์ การสรุปผลงานวิจัยที่ได้มาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### การวิเคราะห์ผล

1. วิเคราะห์และสรุปข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
2. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เข้าร่วมวิจัย
3. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์จากแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนของผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม โดยนำ ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียเพื่อปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนสอนให้มีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยการเรียนสอนกึ่งการทดลอง เพื่อวิเคราะห์ทักษะความสามารถในส่วนของกระบวนการทางความคิด การวิเคราะห์ การเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆเพื่อนำไปใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ โดยใช้รูปแบบของกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยเทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและจัดเก็บข้อมูลทางศิลปะ สอดรับกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ที่มีการผสมผสานกันระหว่างกระบวนการศึกษาในรูปแบบใหม่และเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน

การรวมทักษะแห่งศตวรรษใหม่เข้าไปในวิชาแกนช่วยเพิ่มความแข็งแกร่งให้กับการศึกษาได้อย่างแท้จริง การจดจำข้อเท็จจริงหรือคำศัพท์ในตำรา หรือทำตามขั้นตอนและกระบวนการได้ เป็นกิจกรรมที่ใช้ความสามารถในการรู้คิดขั้นต่ำ ขณะที่การแสดงความเข้าใจเชิงลึกผ่านการวางแผน การใช้หลักฐาน และการใช้เหตุผลเชิงนามธรรมนั้นต้องใช้ความสามารถในการคิดที่สูงกว่า การเชื่อมโยงความคิดที่สัมพันธ์กันระหว่างเนื้อหาในสาขาเดียวกันหรือต่างสาขา หรือการคิดค้นวิธีแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ต้องอาศัยการต่อยอดทางความคิดและการรู้คิดในระดับสูงขึ้นไป (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2562.) โดยการวิจัยนี้มีการใช้หลักการ ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

#### ทฤษฎีของจิตที่ควรปลูกฝังสำหรับอนาคตที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด

มี 3 ลักษณะ ได้แก่

- ◆ จิตเชี่ยวชาญ (Disciplined mind)
- ◆ จิตรู้สังเคราะห์ (Synthesizing mind)
- ◆ จิตสร้างสรรค์ (Creating mind)

โดยการวิจัยนี้จะเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะจิตรู้สังเคราะห์ (Synthesizing mind) เป็นหลัก เนื่องจากเป็นจิตที่ควรฝึกฝนเป็นลำดับแรกๆก่อนที่จะพัฒนาไปเป็นจิตที่เชี่ยวชาญและจิตสร้างสรรค์ บทความจากหนังสือทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2562.) ได้ระบุว่า

**จิตรู้สังเคราะห์ (Synthesizing mind) เมอเรีย เกลล์-แมนน์ (Murray Gell-Mann)** เจ้าของรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ ผู้ประกาศตัวว่าเป็นนักสหวิทยา กล่าวคำน่าสนใจเกี่ยวกับยุคนี้ว่า ในศตวรรษที่ 21 จิตใจที่มีคุณค่ามากที่สุดคือ จิตรู้สังเคราะห์ ซึ่งหมายถึงจิตที่สำรวจแหล่งข้อมูลหลากหลาย รู้ว่าอะไรสำคัญควรค่าแก่ความสนใจ และนำข้อมูลทั้งหมดนั้นมาผสมผสานกันได้อย่างมีเหตุมีผลสำหรับตนเองและผู้อื่น

**เกลล์-แมนน์** กล่าวถึงสิ่งที่สำคัญยิ่ง แม้ข้อมูลจะเป็นสิ่งที่ไม่เคยขาดแคลน แต่การอุบัติขึ้นของเทคโนโลยีและสื่อใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อินเทอร์เน็ต ส่งผลให้ข้อมูลเพิ่มขึ้นมหาศาลจนท่วมท้นเราตลอดเวลา การรู้จักฉลาดเลือกข้อมูลจึงเป็นทักษะที่จำเป็นมาก ใครที่รู้จักสังเคราะห์ข้อมูลให้ตัวเองได้เก่งจะกลายเป็นบุคลากรแถวหน้า และใครที่สามารถสังเคราะห์ข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายจะกลายเป็นครู นักการสื่อสาร และผู้นำที่ทรงคุณค่า

การสังเคราะห์จะเริ่มเข้าสู่กระบวนการที่จริงจังมากขึ้น ต้องหาข้อมูลใหม่ๆ สืบหา ประเมิน ติดตาม หรือคัดแยกข้อมูลที่ได้มาเพิ่มและปรับปรุงแก้ไขหากข้อมูลใหม่ไม่เข้ากับการสังเคราะห์เบื้องต้น หมั่นทบทวน และปรับแก้อยู่เสมอ ผู้สังเคราะห์ต้องเห็นภาพรวม ขณะเดียวกันก็ต้องให้ความสำคัญกับรายละเอียดและรู้จักใช้ให้เกิดประโยชน์ คนบางคนโชคดีที่มีทั้งความฉลาดแบบ “ไฟฉาย” นั่นคือสามารถเห็นภาพโดยกว้างและเฝ้าดูอย่างต่อเนื่อง จึงมั่นใจได้ว่าไม่มีอะไรที่สำคัญหลุดรอดสายตา และยังมีฉลาดแบบ “แสงเลเซอร์” ควบคู่ไปด้วยซึ่งทำให้เชี่ยวชาญสาขาวิชาหรือปัญหาเฉพาะอย่าง เราควรค้นหาและเชิดชูนักคิดที่รู้รอบด้าน ทว่าการค้นหาวิธีพุ่มพุกความสามารถในการสังเคราะห์ที่เกิดในวงกว้างก็สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน เพราะจะเป็นสิ่งมีค่าสำหรับยุคที่กำลังมาถึง

**ศาสตราจารย์ ลินดา ดาร์ลิง-แฮมมอนด์ (Linda Darling-Hammond)** แห่งมหาวิทยาลัย สแตนฟอร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้ทำงานวิจัย งานสอน และงานด้านนโยบาย โดยเน้นเรื่องการปรับ โครงสร้างโรงเรียน คุณภาพครูและความเสมอภาคทางการศึกษา ได้แสดงข้อคิดเห็นดังนี้

**ดาร์ลิง-แฮมมอนด์ :** ความเสียหายเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ครูและนักเรียน ถ้าคุณถามความเห็นจาก ครูเก่งๆ ว่าจะเลือกอย่างไรระหว่างการสอนทักษะพื้นฐานกับทักษะในการคิด คำตอบของพวกเขาคือทั้งสอง อย่าง ไม่ใช่ อย่างใดอย่างหนึ่ง ครูเก่งๆจะรู้จักแบ่งวิธีการสอนกับสิ่งที่สอนให้สมดุล สอนให้เด็กสามารถถอด ความ และ ทำความเข้าใจเนื้อหา ให้นักเรียนรู้จักศัพท์พื้นฐาน และเข้าในวรรณกรรม ฝึกการอนุมานด้วย เหตุผล และใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ใหม่ๆ สอนให้เด็กเข้าใจแนวคิดหลัก และลงมือค้นหาข้อเท็จจริง

**ดาร์ลิง-แฮมมอนด์ :** ครูไม่สามารถพัฒนาทักษะที่เป็นพื้นฐานในการคิด ซึ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนใน การเรียนรู้อย่างแท้จริง เมื่อปราศจากพื้นฐาน นักเรียนก็ไม่รู้ว่าจะทำความเข้าใจกับข้อมูลใหม่ได้อย่างไร ไม่ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่ๆ หรือเรียนรู้ด้วยตัวเองไม่เป็น

**ดาร์ลิง-แฮมมอนด์ :** เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความเชี่ยวชาญ ครูจะต้องพัฒนาความรู้ทางวิชาชีพที่จะ สอดแทรกอยู่ในเนื้อหาที่สอน ในแบบทดสอบที่นักเรียนต้องทำ ต้องร่วมมือกับเพื่อนร่วมวิชาชีพเพื่อทดลอง กลวิธีใหม่ๆและช่วยกันสรุปช่วยกันปรับแผนให้ดีขึ้น และพัฒนาสิ่งที่ดิฉันเห็นว่าเป็นการสอนแบบสองทาง นั่น คือครูก็ต้องหัดรับฟังความเห็นจากนักเรียนและตรวจสอบงานของพวกเขาเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการ เรียนรู้จะได้ชี้แนะและให้ข้อมูลแก่พวกเขาได้โดยตรง การสอนและเรียนรู้จากอีกฝ่ายเช่นนี้เป็นส่วนหนึ่งของ การพัฒนาทางวิชาชีพพร้อมกับเพื่อนร่วมงาน เมื่อครูรู้จักเอางานของนักเรียนมาวางไว้บนโต๊ะแล้วแลกเปลี่ยนวิธี แก่ปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนระหว่างกัน

### การเรียนรู้จากปัญหา รากฐานสำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

บทความจากหนังสือทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2562.) ได้ระบุว่า การเรียนรู้จากปัญหา สามารถนำไปใช้ได้ดีกว่าการสอนแบบยกตัวอย่างสั้นๆ หรือคำถาม ง่ายๆ การเรียนรู้ลักษณะนี้ครอบคลุมถึงการปรับวิธีคิดในหลักสูตรทั้งหมด ให้ครูเป็นผู้ออกแบบการสอนตาม สถานการณ์จำลองปัญหาซับซ้อนและมีโครงสร้างหลวม (ill-structured) เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้แนวคิดหลัก จนชำนาญและเข้าใจ ใช้คำว่าโครงสร้างหลวม หรือนิยามคลุมเครือ (ill-defined) เพื่อสื่อถึงลักษณะปัญหาจริง เช่น มลภาวะในโลก หรือการจัดการอาหารแก่ผู้หิวโหย ซึ่งเป็นปัญหาซับซ้อน วุ่นวาย และน่าสนใจ โดยเราไม่



สามารถหาคำตอบถูกหรือผิดได้ ตรงกันข้ามกับปัญหาที่มี “นิยามตายตัว” (well- defined) อย่างเช่น “รถจะวิ่งเร็ว 60 ไมล์/ชั่วโมง เป็นเวลา 3.5 ชั่วโมง” ซึ่งสามารถหาคำตอบที่ถูกต้องได้ ขณะที่ผู้มีส่วนร่วมในวิชาลักษณะนี้ นักเรียนจะตั้งคำถามที่ดี สืบค้นอย่างมีเป้าหมาย คิดในเชิงวิพากษ์ หาข้อสรุป และคิดทบทวนจนในที่สุดก็ได้คำตอบที่เหมาะสม วิชาลักษณะนี้ไม่จำกัดเฉพาะเด็กที่มีความสามารถสูงเท่านั้น แต่ยังประยุกต์ใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับ และทุกระดับความสามารถรวมทั้งนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ

ในแง่นี้ การเรียนรู้จากปัญหาท้าทายให้ครูต้องปรับความเข้าใจ เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาเสียใหม่ นั่นคือเปลี่ยนจากการแก้โจทย์การบ้านในบทเรียนเดียว ไปสู่การใช้ทักษะการคิดขั้นสูงเพื่อแก้ปัญหาตลอดทั้งวิชาการจะทำได้จำเป็นต้องปรับความคิดเรื่องบทบาทของครูกับนักเรียนรวมถึงเป้าหมายของโปรแกรมการศึกษา ครูไม่ได้มีหน้าที่เพียงนำเสนอข้อมูลฝ่ายเดียว แต่ต้องเรียนรู้ไปกับนักเรียนและคอยช่วยเหลือนักเรียนให้กลายเป็นนักแก้ปัญหาได้เก่ง เมื่อคิดเช่นนั้นแล้ว นักเรียนก็จะไม่ใช่ผู้รอรับความรู้อีกต่อไป แต่เป็นผู้กำหนดลักษณะและโครงสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองในระหว่างหาทางแก้ปัญหาในบทเรียนด้วย

### แนวทางการสืบค้นเชิงโครงสร้าง แบบ KWHLAQ

กรอบความคิดในการจัดระบบแบบ KWHLAQ เป็นเครื่องมือช่วยกำหนดแนวทางสำหรับคำถามที่ผู้เรียนตั้งขึ้น

- K อะไรที่เราคิดว่าเรารู้ (know) สืบค้นความรู้เดิม
- W อะไรที่เราต้องการ (want) และจำเป็นต้องค้นหา
- H เราจะค้นหาคำตอบต่อคำถามนี้อย่างไร (how) เราจะบริหารเวลาอย่างไร เราจะเข้าถึงแหล่งข้อมูลและรายงานข่าว อย่างไร เราจะประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเองอย่างไร
- L เรา กำลังเรียนรู้ (learning) อะไรในแต่ละวัน และได้เรียนรู้อะไรบ้างเมื่อการค้นคว้าสิ้นสุด
- A เราจะ ประยุกต์ใช้ (apply) ผลลัพธ์จากการค้นคว้า ทั้งในวิชานี้ วิชาอื่น ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรและที่ไหน
- Q อะไรคือ คำถาม (question) ใหม่ที่เรามีในตอนนี เราจะติดตามคำถามนั้นอย่างไรในวิชา/บทเรียนถัดไป

สถานการณ์จำลองปัญหา เป็นความท้าทายสำคัญซึ่งกำหนดรายละเอียดชัดเจน โดยต้องการให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ตั้งคำถามที่มีความหมาย คิดในเชิงวิพากษ์ และหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล **คิมเนอร์ ดิน (Kim Nordin)** กล่าวว่าสถานการณ์จำลองเหล่านี้ช่วยเพิ่ม “ จุดเน้น แรงผลักดัน และความตื่นตัวให้แก่ผู้เรียน (ข้อมูลจากการสนทนาส่วนตัว, 15 มกราคม 2007)

ในแนวทาง KWHLAQ อะไรที่เราต้องการ (W) และจำเป็นต้องค้นหา คำถามนี้เป็นการขอให้ผู้เรียนระบุช่องว่างระหว่างความรู้กับความเข้าใจ และใช้ประโยชน์จากความกระหายใคร่รู้ของพวกเขาอย่างแท้จริง คำถามนี้บอกว่าผู้เรียนต้องรู้และค้นหาข้อมูลอะไรเพิ่มเติม เพื่อรับมือกับความท้าทายที่ปรากฏในสถานการณ์จำลองปัญหา เมื่อกล่าวถึงธรรมชาติของการศึกษาในระดับวิทยาลัย **ลีออน บ็อตสไตน์ (Leon Botstein)**

ประธานวิทยาลัยบาร์ด (Bard College) ในนิวยอร์ก ได้กล่าวถึงความสำคัญของการแก้ไขปัญหามีต่อ นักเรียนในระดับวิทยาลัย ดังนี้ :

**ทักษะหลัก** (ที่เรียนในวิทยาลัย) ควรเป็นทักษะการตีความและการสืบค้นเชิงวิเคราะห์ กล่าวอีกนัย หนึ่งคือ นักเรียนต้องรู้จักตีกรอบคำถาม...คุณไม่ควรพึ่งพาแหล่งข้อมูลไม่ว่าจากรัฐบาลหรือสื่อเท่านั้น แต่ควรมี ความสามารถในการตั้งคำถามและประเมินคำตอบด้วยตนเอง

**บ็อดสไตน์** เห็นว่าสถาบันการศึกษาชั้นสูง ควรให้ความสำคัญกับเป้าหมายที่ชัดเจนเพียงหนึ่งเดียว นั่น คือการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้กระหายใคร่รู้อย่างใช้หัวใจ เขากล่าวสรุปว่า “การศึกษาในระดับวิทยาลัยต้อง สร้างนิสัยอยากรู้อยากเห็นติดตัวไปตลอดชีวิต มากกว่าสร้างความเชื่อว่าตนเป็นผู้เชี่ยวชาญ” (วรพจน์ วงศ์กิจ รุ่งเรือง, 2562.)

### รูปแบบและหน้าที่ในศตวรรษที่ 21

สภาครูภาษาอังกฤษแห่งชาติ (National Council of Teacher of English) เสนอว่านักอ่านและ นักเขียนแห่งศตวรรษที่ 21 ควรมีความสามารถดังนี้

- พัฒนาศักยภาพด้วยเครื่องมือแห่งเทคโนโลยี
- สร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นในการตั้งคำถามและแก้ปัญหาร่วมกันแบบข้ามวัฒนธรรม
- ออกแบบและแบ่งปันข้อมูลข่าวสารกับชุมชนโลกเพื่อบรรลุจุดประสงค์อันหลากหลาย
- บริหาร วิเคราะห์ และสังเคราะห์กระแสข้อมูลข่าวสารจำนวนมากที่ไหลเข้ามาพร้อมๆกัน
- สร้างสรรค์ วิพากษ์ วิเคราะห์ และประเมินข้อความสื่อมัลติมีเดียและมีความรับผิดชอบทาง จริยธรรมให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมอันซับซ้อน (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2562.)

### นวัตกรรมทำให้เห็นภาพ

ความเชื่อมโยงระหว่างการเห็นภาพกับการเรียนรู้ก็คือการทำความเข้าใจนั่นเอง ร่างกายเราถูกตั้ง โปรแกรมมาให้ประมวลผลภาพได้อย่างฉับไว แม้วิธีการจะแตกต่างจากการประมวลผลเสียงและข้อความก็ตาม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเมื่อไม่นานมานี้เรื่องการสร้างภาพด้วยการสั่นของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เพื่อดูการ ทำงานของร่างกาย (fMRI) ยืนยันว่าร่างกายเราถอดรหัสข้อมูลภาพและเสียงแยกจากกันคนละช่องทาง ซึ่ง หมายความว่าคนเรามีศักยภาพที่จะเพิ่มพูนการเรียนรู้กันทั้งสองช่องทาง หน่วยความจำการใช้งานของเราซึ่ง เป็นจุดที่การคิดเกิดขึ้นนั้นมีการประมวลข้อความภาพ/เสียงต่างกัน ซึ่งทั้งสองช่องทางนี้มีศักยภาพอันจำกัด อย่งยิ่ง (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2562.)

บทความจากหนังสือทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, 2562.) ได้ระบุว่า การค้นพบนี้มีความหมายโดยนัยหลายประการต่อการศึกษา ประการแรกและสำคัญที่สุดคือ เราต้องยอมรับว่าคนเรารู้จักภาพกับข้อความและเสียงรวมกันได้ดีกว่าการเรียนรู้ผ่านทางใดทางหนึ่งเพียง อย่งเดียว โดยมีเงื่อนไขว่าการออกแบบทรัพยากรการเรียนรู้ต้องเป็นไปตามหลักการของสื่อผสมหรือ มัลติมีเดีย



**หลักการ 7 ข้อ** ที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียและรูปแบบนี้มาจากงานศึกษาของ ริชาร์ด เมเยอร์ (Richard Mayer), ร็อกแซนน์ โมรีโน (Roxanne Moreno) และนักวิจัยคนอื่นๆที่มีผลงานโดดเด่น

**1.หลักของมัลติมีเดีย :** เมื่อใช้ทั้งคำ(เสียงหรือข้อความ) และภาพรวมกัน นักเรียนจะจำได้มากกว่าการใช้คำเพียงอย่างเดียว แต่ทั้งนี้เนื้อหาต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน

**2.หลักของพื้นที่ต่อเนื่อง** เมื่อนำข้อความและภาพที่เกี่ยวข้องมารวมไว้ในที่เดียวกัน นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเวลาที่เนื้อหาอยู่แยกกันคนละพื้นที่

**3.หลักของเวลาต่อเนื่อง** เมื่อนำข้อความและภาพที่เกี่ยวข้องมาประสานในจังหวะเวลาเดียวกัน นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเวลาที่เนื้อหาแสดงต่างช่วงเวลากัน

**4.หลักของการแยกความสนใจ** เมื่อตัดคำ ภาพ และเสียงที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าที่รวมสิ่งเหล่านั้นเข้ามา

**5.หลักของรูปแบบ** เมื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของการบรรยายด้วยเสียง นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเวลานำเสนอในรูปแบบของข้อความบนหน้าจอ

**6.หลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล** การออกแบบโดยอาศัยหลักการเหล่านี้ส่งผลต่อผู้มีความรู้ น้อยได้มากกว่าผู้มีความรู้ดี และยังส่งผลมากขึ้นต่อคนถนัดด้านมิติสัมพันธ์มากกว่าคนที่ไม่ถนัด

**7.หลักของการควบคุมโดยตรง** เมื่อสื่อการสอนเริ่มซับซ้อนขึ้น การควบคุมสื่อการสอนโดยตรง (ภาพเคลื่อนไหว จังหวะการนำเสนอ) จะส่งผลต่อการถ่ายทอดเนื้อหามากขึ้นเช่นกัน

### แนวคิดเกี่ยวกับสมองและการสร้างสรรค์

การเรียนการสอนในแนวทางทัศนศิลป์ จำเป็นต้องอาศัยทักษะในหลายส่วนซึ่งล้วนแต่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีจุดเริ่มต้นจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ส่งผ่านมายังกระบวนการทางสมอง ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างแนวความคิดและออกแบบสร้างสรรค์ จนกระทั่งมาถึงกระบวนการถ่ายทอดและการแสดงออกซึ่งเกี่ยวข้องกับทักษะฝีมือในภาคปฏิบัติ ดังนั้นกระบวนการทางสมองจึงเป็นส่วนที่ช่วยในการสังเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ กลั่นกรองความเป็นเหตุเป็นผล และอารมณ์ความรู้สึกของผู้สร้างสรรค์ ให้เป็นที่ปรากฏ

**เบตตี เอดเวิร์ดส์ (Betty Edwards)** ได้เขียนเกี่ยวกับสมองและการสร้างสรรค์ไว้ในหนังสือ Drawing on the Right Side of the Brain (Edwards. 1979)

บุคคลผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ย่อมเป็นคนซึ่งสามารถแสดงกระบวนการอย่างใหม่ ในการเสนอข้อมูลผ่านการแสดงออก ซึ่งตามปกติแล้วข้อมูลในเชิงประสานสัมพันธ์มีอยู่กับทุกคน นักเขียนต้องการคำ นักดนตรีต้องการโน้ตดนตรี ทัศนศิลป์ศิลปินต้องการทัศนสัมผัสหรือการรับรู้อันเกิดจากการมองเห็น และผู้สร้างสรรค์ทั้งหมดนั้นก็ต้องการความรู้ในกลวิธีต่างๆสำหรับการสร้างสรรค์เฉพาะด้านของเขา การสร้างสรรค์ในแง่ปัจเจกแล้ว ศิลปินย่อมเกิดจินตภาพฉับพลันในการแปลงข้อมูลปกติไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ การสร้างสรรค์อันเป็นปรากฏการณ์ที่อยู่เหนือวัตถุดิบนั้นๆ การสร้างสรรค์จำเป็นต้องทำความเข้าใจกับความแตกต่างระหว่างกระบวนการสองด้านคือ การรวบรวมและการแปลงข้อมูลในเชิงสร้างสรรค์ การค้นพบใหม่ในเรื่องการทำงานของสมองและความกระจำชัดในเรื่องกระบวนการทั้งสองด้านนั้น จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจกับการทำงาน

ของสมองทั้งสองซีกเป็นประการแรก ก่อนที่จะก้าวไปสู่ศักยภาพในการสร้างสรรค์ต่อไป (ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ, 2553.)

**สมองซีกซ้าย** ทำหน้าที่วิเคราะห์ในเชิงนามธรรม นับจำนวน กำหนดเวลา วางแผน กระบวนการเป็นขั้นตอน ถ้อยคำ ตรรกะ วิเคราะห์ถ้อยคำ คาคำนวณ ขั้นตอน สัญลักษณ์ เหตุผล รูป

ส่วนอีกด้านหนึ่งคือ **สมองซีกขวา** การ “เห็น” สรรพสิ่งอาจเป็นไปตามจินตภาพ เป็นไปตามสภาพจิต เรามองดูสรรพสิ่งซึ่งดำรงอยู่ในบริเวณว่างและมองเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนรวม สมองซีกขวาคะช่วยให้เกิดความเข้าใจในเชิงอุปมา ผืน สร้างสรรค์ บุรณาการ ความคิดใหม่ เมื่อมีบางสิ่งบางอย่างอยู่ที่ยุ่งยากต่อการอธิบาย เราสามารถที่จะแสดงท่าทางอาการประกอบการสื่อสารนั้นๆ (ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ, 2553.)

#### ตารางเปรียบเทียบทักษะการทำงานในด้านต่างๆของสมองซีกซ้ายและซีกขวา

สมองซีกซ้าย	สมองซีกขวา
ภาษา การใช้คำเรียกชื่อ พรรณา ให้นิยาม	ไร้ภาษา รู้จักสิ่งต่างๆ โดยมีความเชื่อมโยงกับคำเพียงเล็กน้อย
วิเคราะห์ อธิบายสิ่งต่างๆอย่างเป็นขั้นตอนแต่ละส่วน	สังเคราะห์ สามารถจัดรวมสิ่งต่างๆเข้าด้วยกัน
สัญลักษณ์ การใช้สัญลักษณ์แทนบางสิ่งบางอย่าง เช่นเขียนภาพตาแทนดวงตา เครื่องหมาย + แทนการเพิ่ม	รูปธรรม จัดความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆตามทีควรจะเป็นอย่างทันทีทันใด
นามธรรม การสกัดข้อมูลออกมาเพื่อใช้แทนสิ่งทั้งหมด	เปรียบเทียบ มองเห็นความเหมือนระหว่างสิ่งต่างๆ เข้าใจความสัมพันธ์
เคร่งครัด ตรงต่อเวลา จัดลำดับก่อนหลัง กระทำตามลำดับ	ไม่เคร่งครัด ไม่สนใจเรื่องเวลา
เหตุผล สรุปลงตามเหตุผลและความเป็นจริง	ไม่เกี่ยวกับเหตุผล ตัดสินตามความต้องการ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเหตุผลหรือความจริง
ตัวเลข ใช้ตัวเลขในการนับ	มิติสัมพันธ์ เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆระหว่างส่วนย่อยและส่วนรวม
ตรรกะ สรุปลงตามตรรกะ เช่นการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์การโต้เถียงอย่างสมเหตุสมผล	ญาณ สร้างภาพจากภายใน ความรู้สึก สัจธรรม สร้างภาพให้มองเห็นได้
แบบแผน การคิดเชื่อมโยง คิดต่อเนื่อง สรุปลงทางใดทางหนึ่ง	ส่วนรวม มองเห็นส่วนรวมของสิ่งต่างๆรับรู้แบบและโครงสร้างส่วนรวม สรุปลงอย่างอเนกนัย

(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ, 2553.)

จากตารางเปรียบเทียบทักษะการทำงานในด้านต่างๆของสมองซีกซ้ายและซีกขวา พบว่าในการสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์นั้นมีการใช้สมองทั้ง 2 ส่วนควบคู่กัน ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและศักยภาพเฉพาะบุคคลที่มีอยู่เล็กน้อยแตกต่างกัน ตัวแปรที่แตกต่างกันนี้เอง ส่งผลให้ผลงานศิลปะนั้นไม่หยุดนิ่ง ศิลปินมักเคลื่อนไหวและปรับตัวกับการแสดงออกและการสร้างสรรค์อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

## การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ทางความคิด

การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะนั้น มิใช่กระบวนการที่จะช่วยทำให้ทักษะฝีมือทางทัศนศิลป์นั้นดีขึ้นได้โดยตรง แต่จะเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการในการใช้ความคิด ที่ทำให้ผู้สร้างสรรค์เห็นภาพรวมของเรื่องที่ต้องการแสดงออก และนำข้อมูลในความคิดที่อยู่อย่างกระจัดกระจาย มาวิเคราะห์จับประเด็นให้เหลือสาระสำคัญ โดยเน้นสิ่งที่ผู้เรียนต้องแสดงออกอย่างแท้จริง

### Mind Mapping คืออะไร

แผนผังความคิด (Mind Mapping) เป็นวิธีการช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมองที่กว้างและชัดเจนกว่าการบันทึกที่เราคุ้นเคยโดยยังไม่จัดระบบระเบียบความคิดใด ๆ ทั้งสิ้นเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับโครงสร้างการคิดของมนุษย์ที่บางช่วงสมองจะกระโดดออกนอกทางขณะที่กำลังคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การทำให้สมองได้คิด ได้ทำงานตามธรรมชาติ นั้น มีลักษณะเหมือนต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านออกไปเรื่อยๆ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2548)

การใช้สมองจดบันทึก ถ้าต้องการทำให้สมองโยงใยใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ก็ควรจะจัดรูปแบบการบรรจุข้อมูลให้ง่ายที่สุดเท่าที่จะทำได้โดยการจัดในลักษณะ “จับใส่กล่อง” หรือ “หยอดหลุม” ซึ่งจะเป็นไปตามที่ว่า ถ้าหากสมองทำงาน ขึ้นตอนกับคำสำคัญในการเชื่อมโยง และประสานรวมกันแล้วความสัมพันธ์ของการจดบันทึกและคำของเราก็ควรจะได้รับการจัดในรูปแบบเดียวกัน แทนที่จะเป็นแบบ “เส้นตรง” อย่างที่เคยทำกันมา (สมชัย ปันงาม, 2548)

แผนผังความคิด (Mind Mapping) เป็นการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด การเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping) นั้น เกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมองหรือเป็นการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีก คือสมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์คำ ภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับ ความเป็นเหตุผล ตรรกวิทยา ส่วนสมองซีกขวาจะทำหน้าที่สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความงาม ศิลปะ จังหวะโดยมีแถบเส้นประสาทคอร์ปัสคัลโลซัมเป็นเสมือนสะพานเชื่อม (คณิตศาสตร์, 2548)

### ความสำคัญ Mind Mapping ( แผนผังความคิด )

ความสำคัญของการทำ Mind Mapping: ควรให้ความสำคัญ ดังนี้ (อาไพ เกตุสถิตย์, 2548)

1. ประเด็น /ความคิดสำคัญที่อยู่กลางภาพ ควรใช้ภาพที่สื่อความหมาย และ ชัดเจนสวยงาม เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ และสามารถค้นหาได้ง่ายกว่าการใช้ตัวอักษร เมื่อเก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน
2. การแตกแขนง ควรจัดลำดับความสำคัญของข้อความในแต่ละกิ่งที่แตกออกจาก จุดกึ่งกลาง จากมากไปหาน้อย และถ้ามีความสำคัญในระดับใกล้เคียงกัน จะแตกออกจากจุด เดียวกัน
3. การใช้ถ้อยคำ ใช้ถ้อยคำที่กระชับ ง่าย และสื่อความหมายชัดเจน
4. การผสมผสานเชื่อมโยง ระหว่างข้อความในแต่ละกิ่งย่อย และกิ่งใหญ่เพื่อให้เกิด ความคิดรวบยอดที่สอดคล้องกับภาพตรงกลาง
5. เป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับคนขี้เกียจเขียน และเป็นการบริหารสมองทั้ง 2 ซีก

### ข้อดีของการเขียนบันทึกแผนผังความคิด (Mind Mapping)

Mind Map หรือแผนผังความคิดนั้นมีข้อดีหลายประการ เมื่อเทียบกับการจดบันทึก แบบเส้นตรง (สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการคณะกรรมการ, 2548)

1. ศูนย์กลางหรือความคิดหลักจะถูกกำหนดขึ้นอย่างเด่นชัดกว่าเดิม
2. ความสัมพันธ์ที่สำคัญของแต่ละความคิดเชื่อมโยงให้เห็นอย่างชัดเจน โดยความคิดที่สำคัญกว่าอยู่ใกล้จุดศูนย์กลางมากกว่า ความคิดที่สำคัญน้อยลงไปจะอยู่บริเวณขอบ
3. การเชื่อมโยงระหว่างคำสำคัญจะเห็นได้อย่างชัดเจน เพราะตำแหน่งที่ใกล้กัน และการเชื่อมต่อกัน
4. ผลจาก 3 ประการดังกล่าวข้างต้น ทำให้การฟื้นความจำ และการทบทวน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วมากขึ้น
5. ธรรมชาติของโครงสร้างดังกล่าวช่วยให้การเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ๆ ทำได้ง่ายขึ้น โดยข้อมูลจะไม่กระจัดกระจาย หรือต้องอัดใส่เข้าไป

### หลักสำคัญสร้างแผนผังความคิด (Mind Mapping)

จะเริ่มต้นจากการเขียนหัวเรื่องหรือแกนของเรื่องที่จะเป็นจุดศูนย์กลางความคิดทุกอย่างที่เกี่ยวข้อง โดยมีเส้นเชื่อมโยงความคิดรอง และแตกกิ่งก้านออกไปจากศูนย์กลาง คล้ายกับที่สมองทำงาน ซึ่งมีขั้นตอนการทำดังนี้ (ชนิดา บุญชรโชติกุล, 2547)

1. Paper: หากกระดาษที่มีพื้นที่ว่าง ตั้งกระดาษตามแนวนอน และเริ่มการเขียน Mind Mapping ด้วยหัวเรื่องที่กึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. Use: ใช้รูปภาพ สีและคำในการช่วยสื่อความหมายของแกนเรื่องและความคิด รอง
3. Lines: ใช้เส้นช่วยเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างแกนของเรื่องที่จะเป็นศูนย์กลาง ความคิดทุกอย่างกับความคิดรองที่เกี่ยวข้อง
4. Style: รูปแบบการนำเสนอสามารถกำหนดได้ตามต้องการ
5. Structure: โครงสร้างมีหลายรูปแบบ เช่น มีโครงสร้างอย่างชัดเจน โดยจัดตามลำดับความสำคัญ หรือเสนอแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นต้น

### ความเชื่อมโยงของกระบวนการความคิดและการสร้างสรรค์

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ชลุด นิมเสมอ ได้เขียนบทความตอนหนึ่ง ในหนังสือ องค์ประกอบของศิลปะ (2557) เกี่ยวกับเอกภาพของรูปความคิดไว้ว่า “ศิลปะนั้นประกอบขึ้นด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแนวเรื่องหรือเนื้อหาที่เป็นรูปทรง รูปทรงจะเกิดขึ้นได้ ศิลปินจะต้องมีรูปความคิด (Idea) ที่มาจากความบังดาลใจที่มีความหมายและมีเอกภาพในตัวเองเสียก่อน ความคิดนั้นจึงจะมีพลังพอที่จะก่อรูปเป็นรูปทรงที่มีเอกภาพและมีความหมายได้ ใครที่มีความคิดสับสนจับต้นชนปลายไม่ได้ ใครที่มีความคิดหลายอย่างแตกต่างกันจนจัดลำดับความสำคัญไม่ได้ งานที่ปรากฏเป็นรูปทรงขึ้นก็จะมีลักษณะสับสน ขัดแย้ง และขาดเอกภาพไปด้วย การสอนการแนะนำศิลปะทุกระดับ จึงควรเน้นเรื่องเอกภาพของรูปความคิดให้มาก ควบคู่กันไปกับเอกภาพของรูปทรง เช่นเดียวกับการสอนเรียงความที่ต้องให้ผู้เรียนรู้จักรูปความคิดที่เป็นจุดหมายหลัก รู้จักรูปความคิดรองที่จะเสริมรูปความคิดหลักให้ชัดเจนตรงจุดหมาย รู้จักการรวมตัวของรูปความคิดย่อยๆ เป็นรูปความคิดที่สมบูรณ์”



### ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ทักษะการคิดสร้างสรรค์เป็นความคิด อเนกนัย (Divergent thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิดใหม่ ตั้งสมมติฐาน ทำการทดสอบสมมติฐาน แล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบอันนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งใหม่ รวมทั้งการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาให้สำเร็จด้วย ความคิดอเนกนัยนี้ประกอบด้วยความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) (จันทรา ด้านคงรักษ์, 2561)

**ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)** หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงความคิด หลากหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิด ใหม่ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสภาพการดำรงชีวิตของ มนุษย์ ทำให้มีความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต มีคุณภาพชีวิตที่ดี สังคมมีความเจริญก้าวหน้า ความคิด สร้างสรรค์ของมนุษย์จึงมีผลต่อการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์และคณะ, 2562)

คำว่า จิตนาการ ซึ่งมีความหมายเป็นฝ่ายนามธรรมของศิลปะ หรือเป็นวิถึญาณที่ต้องการหารูปเพื่อ ปฏิสนธิ์ก็เช่นเดียวกัน บางคนอาจให้ความหมาย ให้ความสำคัญแก่คำนี้จนเกินไป จนบางครั้งอาจคิดว่ามัน จะต้องยิ่งใหญ่ สูงส่ง จึงจะแสดงออกได้ ความจริงมิใช่เช่นนั้น จิตนาการอาจเริ่มต้นอย่างเลื่อนราว ไม่ ต่อเนื่อง มันจะแสดงตัวได้ก็ต่อเมื่อมีรูปทรงเข้าไปรองรับตั้งแต่แรก มันจะค่อยๆเติบโตขึ้นด้วยการร่างการ พัฒนาไปพร้อมกับรูปทรง พอถึงขั้นสมบูรณ์ งานศิลปะก็สำเร็จ มีความเป็นต้นแบบ มีเอกลักษณ์ของตนเอง อย่างนั่งคิดนั่งนึกกรจินตนาการที่สุกสว่างแจ่มชัดอยู่เลย จิตนาการจะแจ่มชัดก็ต่อเมื่อได้แสดงออกมาในงาน แล้วเท่านั้น เมื่อมีอะไรจุดขึ้นในใจจงรีบจดมันลงในกระดาษทันที หักศนศิลป์ต้องเห็นจึงจะจินตนาการต่อได้ เมื่อมีจุดในแผ่นกระดาษ ต่อไปมันอาจเติบโตเป็นขีด เป็นรูป เป็นสี เป็นปริมาตร เป็นวัสดุ พร้อมกับจินตนาการ ที่แจ่มชัดขึ้น จนถึงเป็นผลงานที่สมบูรณ์ขึ้นมา (ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ชลูด นิยมเสมอ, 2557)

### ทฤษฎีขององค์ประกอบศิลปะจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์

ทฤษฎีขององค์ประกอบศิลปะจะช่วยได้มากในระยะแรกๆที่เริ่มทำงานหรือศึกษาศิลปะและมันจะยังเป็นทฤษฎีที่เป็นบทเป็นตอนอยู่จนกว่าเราจะละลายทฤษฎีเหล่านั้นเข้าด้วยกัน ให้เหลือเป็นแก่นเล็กๆฝังอยู่ ภายใน ให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญชาตญาณ ด้วยการฝึกฝนอย่างจริงจังไปซักระยะหนึ่ง อันที่จริงทฤษฎีเหล่านี้ก็เป็นกลไกของสัญชาตญาณ ที่นอนนิ่งอยู่ภายในตัวเราอยู่แล้วโดยธรรมชาติ เพียงแต่เราจะปลุกมันขึ้นมาช่วย เราทำงานในระยะแรกๆด้วยการปฏิบัติตามทฤษฎีที่มีผู้จัดเรียบเรียงไว้เป็นขั้นตอนเท่านั้น บางคนอาจสร้างงาน ศิลปะได้โดยไม่ต้องอาศัยทฤษฎี นั่นก็หมายความว่า เขาสามารถใช้สัญชาตญาณของเขาได้เองโดยไม่ต้องใช้ ตำราเป็นเครื่องปลูก (ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ชลูด นิยมเสมอ, 2557)

## องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์

ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2562) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง ประกอบด้วยวิธีคิด 4 แบบ ได้แก่

**1. ความคิดริเริ่ม (Originality)** หมายถึง การคิดขึ้นเป็นคนแรก ไม่มีผู้ใดคิดเช่นนั้นมาก่อนเลย จึงเป็นความคิดที่แปลกไปจากความคิดเดิม ๆ ที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วก่อนหน้านี้ ทั้งนี้บุคคลที่จะคิดริเริ่มในเรื่องใดก็ตาม จะต้องศึกษาข้อมูลรายละเอียดของสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อน ต้องกล้าคิด และต้องมีจินตนาการเชิงประยุกต์ จึงจะสามารถเกิดความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ที่แตกต่างและดีกว่าสิ่งที่มีอยู่เดิมได้

**2. ความคิดคล่อง (Fluency)** หมายถึง บุคคลที่มีศักยภาพทางการคิดหาคำตอบสำหรับคำถามจำนวนมากได้อย่างรวดเร็วในเวลาที่ยำกั้ด ทักษะการคิดคล่องแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

2.1 ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ (Word Fluency) หมายถึง ศักยภาพด้านความสามารถในการใช้คำ วลี ประโยค ตามความหมายตรงกับสิ่งที่ตนเองกำลังคิด เช่น นักแต่งโคลง ฉันท กาพย์ กลอน นักแต่งเพลง พ่อเพลงแม่เพลงลำตัด เป็นต้น

2.2 ความคิดคล่องด้านการเชื่อมโยง (Associational Fluency) หมายถึง ศักยภาพด้านความสามารถในการคิดหาสิ่งที่เกี่ยวข้องของเชื่อมโยงกับสิ่งที่ตนกำลังคิดอยู่ในใจ เช่น ให้เอ่ยชื่อสัตว์ 4 เท้า ให้ได้ถูกต้องมากที่สุดในเวลาที่ยำกั้ด

2.3 ความคิดคล่องด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) หมายถึง ศักยภาพด้านความสามารถในการแสดงสิ่งที่ตนคิดออกมาได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวนมากในเวลาที่ยำกั้ด เช่น มีคำ 70 คำ ให้เรียงเป็นประโยคที่ถูกต้องให้ได้มากที่สุดในเวลาที่ยำกั้ด และคำที่กำหนดให้จะต้องถูกใช้เพียงครั้งเดียว เท่านั้น ห้ามใช้ซ้ำในประโยคอื่นอีก เป็นต้น

2.4 ความคิดคล่องทางการสร้างแนวคิด (Ideational Fluency) หมายถึง ศักยภาพด้านความสามารถในการคิดได้หลากหลายแบบ หลายเรื่อง หลายมิติ หลายประเภท และคิดได้คำตอบถูกต้องเหมาะสมเป็นจำนวนมากในเวลาที่ยำกั้ด

**3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)** หมายถึง ศักยภาพความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายระดับ และหลายทิศทาง ทำให้คำตอบที่ได้จากการคิดมีความแปลกแตกต่างไปอย่างมากมายหลากหลายแบบ ไม่ซ้ำแบบเดิม แบ่งทักษะการคิดยืดหยุ่นออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) หมายถึง ศักยภาพด้านการมีอิสระทางการคิด สามารถคิดเกี่ยวกับเป้าหมายทางการคิดเรื่องเดียว แต่ได้คำตอบออกมาอย่างหลากหลายมิติ เช่น ให้บอกถึงประโยชน์ของไม้จิ้มฟัน ผู้ที่มีศักยภาพในการคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันทีในระดับสูง จะสามารถบอกถึงประโยชน์ของไม้จิ้มฟันได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวนมากในเวลาที่ยำกั้ด

3.2 ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ศักยภาพด้านการคิด ดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปสู่สิ่งอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องเป็นจำนวนมากในเวลาที่ยำกั้ด



**4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)** หมายถึง การสังเกตเห็นในสิ่งที่ผู้อื่นมองไม่เห็น เพราะบุคคลมีความคิดที่ลุ่มลึก เกาะติดเจาะลึกเข้าถึงรายละเอียดที่ประณีตพิถีพิถันในสิ่งที่คิด อันเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ผลลัพธ์ทางการคิดที่ได้มีความสมบูรณ์แบบ กล่าวโดยสรุป ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความสามารถในกระบวนการคิดด้านหนึ่งของเขาวัวปัญญาที่เป็นการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) หรือการคิดหลายทิศทาง ซึ่งจะประกอบด้วย ลักษณะความคิด 4 ลักษณะ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่นและความคิด ละเอียดลออ

#### การวัดความคิดสร้างสรรค์

การวัดความคิดสร้างสรรค์ มีแนวทางดังนี้ (อารี พันธมณี, 2546)

1. **การสังเกต** หมายถึง วิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลายวิธี โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ การเลียนแบบการทดลอง การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่าง ๆ การแสดงละคร การใช้ คำอธิบาย และบรรยายให้เกิดภาพพจน์ชัดเจน ตลอดจนการเล่านิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การเล่นเกม รวมถึง พฤติกรรมที่รู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้น
2. **การวาดภาพ** หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอด ความคิด เชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เด็กอาจเป็นวงกลม สีเหลี่ยม แล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ เช่น ใช้จุดวงกลมเล็ก ๆ 40 จุด จำนวน 50 ชุด เป็นสิ่งเร้าให้เด็กวาดภาพแล้วพิจารณาความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น จากภาพที่เด็กวาด หรือให้เด็กตกแต่งภาพพร้อมกับอธิบายประกอบภาพที่กำลังวาด และพิจารณาในแง่ของความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร และมีความละเอียดลออในการตกแต่งภาพ เป็นต้น
3. **การเขียนเรียงความและงานศิลปะ** หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน นักจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กในวัยประถมศึกษาฯ มีความสำคัญยิ่ง หรือจัดเป็นช่วงวิกฤติของการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เด็กมีความสนใจในการเขียน สร้างสรรค์และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะ
4. **การทดสอบ** หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีทั้งการใช้ภาษาและภาพเป็นสื่อ เพื่อเราให้เด็กแสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีการกำหนดเวลาด้วย ปัจจุบันก็เป็นที่ยอมรับมากขึ้น

### ทฤษฎีองค์ประกอบศิลปะจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์

ทฤษฎีขององค์ประกอบศิลปะจะช่วยได้มากในระยะแรกๆที่เริ่มทำงานหรือศึกษาศิลปะและมันจะยังเป็นทฤษฎีที่เป็นบทเป็นตอนอยู่จนกว่าเราจะละลายทฤษฎีเหล่านั้นเข้าด้วยกัน ให้เหลือเป็นแก่นเล็กๆฝังอยู่ภายใน ให้เป็นส่วนหนึ่งของสัญชาตญาณ ด้วยการฝึกฝนอย่างจริงจังไปซักระยะหนึ่ง อันที่จริงทฤษฎีเหล่านี้ก็เป็นกลไกของสัญชาตญาณ ที่นอนนิ่งอยู่ในตัวเราอยู่แล้วโดยธรรมชาติ เพียงแต่เราจะปลุกมันขึ้นมาช่วยเราทำงานในระยะแรกๆด้วยการปฏิบัติตามทฤษฎีที่มีผู้จัดเรียบเรียงไว้เป็นขั้นตอนเท่านั้น บางคนอาจสร้างงานศิลปะได้โดยไม่ต้องอาศัยทฤษฎี นั่นก็หมายความว่า เขาสามารถใช้สัญชาตญาณของเขาได้เองโดยไม่ต้องใช้ตำราเป็นเครื่องปลูก (ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ชลูด นิมเสมอ, 2557)

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือก วิชาองค์ประกอบศิลป์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งเป็นรายวิชาที่ศึกษาระบบงานการสร้างสรรค์ขั้นพื้นฐาน สำหรับผู้เริ่มต้นเรียนรู้ศิลปะ โดยผู้วิจัยจะนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ ความสนใจ และพัฒนาการในการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อจัดระบบข้อมูลที่ใช้ในการสร้างสรรค์ โดยศึกษาเปรียบเทียบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ในรายวิชาองค์ประกอบในงานจิตรกรรมไทย ซึ่งเป็นระดับขั้นที่กำลังค้นหาการสร้างสรรค์ผลงานที่มีลักษณะเฉพาะตน อยู่ในช่วงของการนำองค์ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ในการศึกษามาประยุกต์ใช้กับการสร้างสรรค์

### กระบวนการเรียนรู้ในทางพหุศิลปศึกษา

**พหุศิลปศึกษา** (art education) หมายถึง กระบวนการศึกษาจากการบูรณาการความคิดและการสร้างสรรค์ โดยการเลือกสรรสื่อแสดงออกที่หลากหลาย สื่อแสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นสื่อสี สื่อวัตถุ สื่อร่างกาย สื่อภาษา เป็นการแสดงออกจากสภาพการรู้คิด และจินตภาพ เพื่อสะท้อนวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และสุนทรียะของปัจเจกบุคคล ที่สัมพันธ์กับชุมชนความเป็นชาติและความเป็นสากล

### หลักการและกรอบความคิด

แผนกลยุทธ์เพื่อพัฒนาพหุศิลปศึกษาสำหรับสังคมไทย โดยศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ (2551) มีหลักการและกรอบความคิดดังนี้

1. พหุศิลปศึกษา หมายถึง กระบวนการศึกษาจากการบูรณาการความคิดและการสร้างสรรค์ โดยการเลือกสรรสื่อแสดงออกที่หลากหลาย สื่อแสดงออกอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นสื่อสี สื่อวัตถุ สื่อร่างกาย สื่อเสียง สื่อภาษาเป็นการแสดงออกจากสภาพการรู้คิด และจินตภาพ เพื่อสะท้อนวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและสุนทรียะของปัจเจกบุคคลที่สัมพันธ์กับชุมชน ความเป็นชาติและความเป็นสากล
2. พหุศิลปศึกษามีพลังในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จินตภาพ สุนทรียะและการพัฒนาวัฒนธรรมบูรณาการในสังคม
3. กระบวนการพัฒนาพหุศิลปศึกษา บูรณาการอยู่ในปัจเจกบุคคลและทุกวิชาชีพ ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย สัมพันธ์กับศิลปวัฒนธรรมและชุมชน

4. กระบวนการพัฒนาพหุศิลปศึกษา มุ่งพัฒนาประชากรทั้งประเทศเป็นหลัก และพร้อมที่จะผลักดันประชากรส่วนหนึ่งที่มีความสามารถพิเศษและมุ่งมั่นที่จะประกอบวิชาชีพทางด้านศิลปะ ให้บรรลุเป้าหมายและศักยภาพสูงสุด
5. การกิจพัฒนาพหุศิลปศึกษาเป็นของทุกคนในสังคม  
ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ (2551) ได้ระบุว่า กระบวนการเรียนรู้ในทางพหุศิลปศึกษา มีประเด็นที่ควรพิจารณาอยู่ 5 ประการ ดังนี้
  1. **สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (Learning Environment)** ที่ต้องขยายมิติให้กว้างขึ้น ให้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อยู่เหนือห้องสี่เหลี่ยมหรือภายในโรงเรียนเท่านั้น สภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่เอื้อบรรยากาศที่ทำนายต่อการเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้า และสร้างสรรค์ ในห้อง-นอกห้อง ในโรงเรียน-นอกโรงเรียน ในชุมชน ศาสนสถาน พิพิธภัณฑ์ แหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ฯลฯ
  2. **ศิลปะและพลังขับเคลื่อน (art as an enabler)** การสร้างสรรค์ศิลปะมีแรงหรือพลังขับเคลื่อนที่ก่อให้เกิดจินตนาการ การคิดที่อิสระ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมต่างๆ การบูรณาการเชิงวัฒนธรรมและการแสดงออกอย่างเป็นรูปธรรม
  3. **การบูรณาการ (integration)** การสร้างสรรค์ศิลปะเป็นกระบวนการเชิงบูรณาการ ที่ผสมผสานหลักการ แนวคิด และการแสดงออก ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ที่ใช้สื่อต่างๆแสดงออกและสร้างสรรค์เป็นงานศิลปะที่มีความแปลกแตกต่างและหลากหลาย
  4. **กระบวนการจากฐานระบบสมองทางศิลปะ (brain-based process on art)** ศิลปะสมัยใหม่หรือศิลปะร่วมสมัยในปัจจุบัน มีแนวโน้มไปสู่กระบวนการการนำเสนอความคิด ผ่านระบบสมองซ้าย-ขวา รับรู้และสร้างจินตนาการ และนำเสนอปรากฏการณ์ทางศิลปะที่มีความหลากหลาย บนพื้นที่และมิติที่แตกต่างกันในรูปลักษณะของศิลปะจินตทัศน์ (imaging art) มองศิลปะ ณ จุดใดจุดหนึ่งที่อยู่ระหว่างชั่วสุนทรียะเชิงปรัชญา (philosophical aesthetics) และสุนทรียะเชิงวิทยาศาสตร์ (scientific aesthetics)
  5. **กิจกรรมศิลปะและกระบวนการเรียนรู้ (art activities and learning)** กิจกรรมศิลปะที่หลากหลาย สหวิทยาการ บูรณาการ ศิลปะร่วมสมัย ศิลปะประเพณีนิยม ศิลปะพื้นบ้าน การศึกษาค้นคว้า การสร้างสรรค์และการแสดงออกในลักษณะต่างๆ รวมทั้งงานออกแบบสร้างสรรค์และ ICT กิจกรรมบนฐานคิดที่กว้างและหลากหลาย กระบวนการเรียนรู้ที่ผลักดันให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า สร้างสรรค์งานร่วมกัน ศึกษาและสร้างสรรค์งานในชุมชน สติปัญญา ความรู้ ความสามารถ และศักยภาพในการสร้างสรรค์เกิดขึ้นที่ผู้เรียน

สรุปได้ว่า “พหุศิลปศึกษา” จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการรับรู้ที่หลากหลาย ข้อมูลและสิ่งต่างๆ รอบตัวของผู้สร้างสรรค์ทั้งภายนอก (สภาพสังคม วัฒนธรรม) และภายใน (จิตใจ อารมณ์ความรู้สึก) ล้วนมีผลกระทบต่อการแสดงออกทั้งสิ้น การเปิดโลกทัศน์ของผู้สร้างสรรค์ถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้สร้างสรรค์เองต้อง

ชวนขยายอยู่ตลอดเวลา สถาบันการศึกษาทางด้านศิลปะจำเป็นต้องผลักดันให้ผู้เรียนออกสู่โลกกว้าง จัดการเรียนการสอนโดยรวบรวมองค์ความรู้ทั้งเก่าและใหม่ โดยแนะแนวทางการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ รวมทั้งส่งเสริมกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนสามารถ ต่อยอด พัฒนา และสร้างประสบการณ์ในด้านต่างๆของการสร้างสรรค์ได้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด (Mind Mapping) ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของ วิโรจน์ เต็มวานิช ครูประจำกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสำนักงานวิทยาลัยอาชีวศึกษาสันติราษฎร์ ในพระอุปถัมภ์ฯ

ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมกลุ่มโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้นานกว่าการเรียนแบบตัวคนเดียว ซึ่งสอดคล้องกับ พันทิพา ทับเที่ยง (2550) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลต่อความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สาเหตุอาจเป็นเพราะกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นการต่อยอดถึงสิ่งที่ผู้เรียนได้ค้นพบหรือลงมือปฏิบัติ และเป็นไปตามที่ Gokhale (1995) ได้กล่าวไว้ว่าการให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น โดยวิธีการแลกเปลี่ยนหรือพูดคุยจะทำให้เกิดความคงทนในการเรียนมากขึ้น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการแก้ปัญหาถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาในการเรียนรู้ได้นานขึ้น

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาด้วยการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) THE DEVELOPMENT CREATIVE SKILLS OF STUDENTS WITH WRITING MIND MAP ของ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี วารสารบัณฑิตศึกษา ปีที่ 14 ฉบับที่ 64 มกราคม – มีนาคม 2560

ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาโดยรวมและรายด้านหลังการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) สูงกว่าก่อนพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเขียนแผนที่ความคิดอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความคิดเห็นต่อการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) ในภาพรวมพบว่ามีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยอันดับแรก คือด้านพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ รองลงมาด้านการนำไปใช้และด้านความรู้ด้านความรู้ความเข้าใจตามลำดับ



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

- ลักษณะของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ประชากรกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลุ่มที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์  
เกณฑ์การคัดเลือกเข้า 1. เป็นนักศึกษาหญิงหรือชาย 2. มีอายุ 18-23 ปี 3. เต็มใจเข้าร่วมการวิจัย  
เกณฑ์การคัดออก ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในช่วงเวลาที่กำหนด ขาดการเข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป / อาสาสมัครมีความไม่สบายระหว่างดำเนินโครงการ
- ผู้ร่วมวิจัยมีจำนวนทั้งหมด 14 คน
- วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใช้วิธีการคัดเลือกแบบมีจุดประสงค์/เฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) เป็นผู้ที่ลงทะเบียนในรายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 และวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย
- เหตุผลที่ได้รับเชิญเข้าร่วมโครงการวิจัย เป็นผู้ที่ศึกษาอยู่ในรายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 และวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย มีอายุระหว่าง 18-23 ปี
- การแบ่งกลุ่มผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 กลุ่มที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### แบบสังเกตพฤติกรรม

เป็นการสังเกตและวิเคราะห์โดยภาพรวม เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ารูปแบบการศึกษามีความน่าสนใจต่อผู้เรียนมากน้อยเพียงใด มีปฏิริยาโต้ตอบกับประเด็นที่จะศึกษาอย่างไร โดยดูจากความตั้งใจ ความสนใจในการเรียนรู้ การปฏิบัติงานเมื่อได้รับโจทย์ และความเข้าใจที่ปรากฏ

##### แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ

แบบทดสอบ ในการวิจัยนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลจุดประสงค์ของการศึกษา ทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ของเบนจามิน เอส บลูม และ คณะเท่านั้นแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

1 วัดความรู้คือ ความสามารถทางสมองในการที่จะคงไว้ซึ่งเรื่องราวต่าง ๆ ที่ บุคคลรับรู้เข้าใจในสมอง และเมื่อต้องการวัดว่าบุคคลมีความรู้ความจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใด จะวัดจากความสามารถในการระลึกได้ของบุคคลนั้น

2 วัดความเข้าใจ คือ ความสามารถในการจับ ใจความของท้องเรื่อง ซึ่งได้แก่ การแปลความ ตีความ และขยายความในเรื่องนั้น ผู้ที่มีความเข้าใจจะต้องรู้ความรู้อุบาย และรายละเอียดย่อยๆ ของเรื่องนั้น รู้ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้อย่อยๆ เหล่านั้น สามารถอธิบายสิ่ง นั้นด้วยภาษาของตนเองได้

3 การนำไปใช้ คือ ความสามารถในการนำความรู้ ทฤษฎีหลักการข้อเท็จจริง ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถนำสิ่งที่ได้เป็นประสบการณ์ไปแก้ปัญหาอื่นๆ ได้สำเร็จ

4 การวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ว่าสิ่งนั้นมีอะไร เป็นองค์ประกอบอยู่บ้าง แต่องค์ประกอบคืออะไร มีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร

5 การสังเคราะห์คือ ความสามารถในการประกอบส่วนย่อยๆ ให้เข้ากันได้ อย่างเป็นเรื่องเป็นราว โดยการจัดระบบโครงสร้างเสียใหม่ให้มีความเหมาะสม

6 การประเมินค่า คือ ความสามารถในการตัดสิน ติราคา ให้คุณค่าโดยอาศัย เกณฑ์และมาตรฐานที่กำหนดขึ้น

### แบบสอบถามความคิดเห็น

แบ่งประเด็นของเรื่องที่จะศึกษาออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

#### 1.ข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา

- 1.1 มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน
- 1.2 เคยสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน
- 1.3 มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม

#### 2.ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping)

- 2.1 การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น
- 2.2 การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์(Coggle) มีความสะดวกในการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบ
- 2.3 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้น หลังการศึกษาเรียนรู้
- 2.4 สามารถประยุกต์ใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ได้กับการเรียนรู้ การจัดการข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ

#### 3.ความคิดเห็นเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

- 3.1 ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในรายวิชาอื่นๆ
- 3.2 อยากเรียนรู้โปรแกรมการสร้าง Mind mapping โปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม
- 3.3 การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยพัฒนาความคิดและช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์



#### 4. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ เป็นการตอบแบบสอบถามแบบปลายเปิด

##### แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

การวัดและประเมินผลจากกิจกรรมและแบบทดสอบ จำนวน 3 ครั้ง มีรายละเอียดดังนี้

##### เกณฑ์ตารางการให้คะแนนในการประเมินผลจากแบบทดสอบ

ครั้งที่	หัวข้อ	วิธีการดำเนินงาน	การประเมินการสังเกตพฤติกรรมแบบภาพรวม				
			ความสนใจ 100	ความเข้าใจ 100	ความคิดสร้างสรรค์ 100	ทักษะการใช้โปรแกรม 100	รวม
1.	บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)	ฉาย Power point อธิบายที่มา ความสำคัญวิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด ( Mind Mapping )					
	ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ	ยกตัวอย่าง / สาธิตการทำ /สร้างโจทย์ให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติ					
2	เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	ดูวิดีโอสาธิตขั้นตอนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle					
	ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่1	สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด					
3	ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่2	สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด (ประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นๆ)					
		รวม					
		สรุปเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับ					

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

- เน้นกระบวนการวิจัยและใช้เครื่องมือที่สามารถตอบต่อวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วน
  - 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลในสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ผลงานทางศิลปะ
  - 1.2 เพื่อเสริมสร้างทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนักศึกษา
  - 1.3 เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้มีความเท่าทันกับ

โลกในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

- ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เป็นผู้ที่วางแผนและดำเนินการวิจัยเองทั้งหมด

- ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล(อาสาสมัคร) ซึ่งเป็นผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีทางด้านศิลปะ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ในระดับพื้นฐาน โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนจะต้องส่งคืนข้อมูลตามระยะเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด แต่ทั้งนี้ก็สามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์และความเหมาะสม เพื่อให้ไม่ให้เป็นภาระกดดัน และเพื่อให้ได้ผลลัพธ์จากการวิจัยที่มีคุณภาพ

- มีการวางแผน กำหนดโจทย์และหัวข้อที่จะใช้ในการทดสอบให้สอดคล้องกับรายวิชาที่ผู้เข้าร่วมวิจัยกำลังศึกษา

- จำนวนข้อมูลที่ได้รับคืนจากการเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องได้รับกลับคืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของของแบบทดสอบและแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

- มีการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่ามีความครบถ้วนตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่ามีการไม่ตอบในบางประเด็นอาจจะต้องมีการติดตามเป็นการเฉพาะรายบุคคล

### ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

#### 1) กำหนดข้อมูลและตัวชี้วัด

**ตัวแปรต้น** ของการวิจัย คือ ระดับการศึกษา ที่ส่งผลต่อแนวความคิด ประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ ในการการวางโครงสร้าง เพื่อออกแบบแผนที่ทางความคิดตามโจทย์ที่ได้รับ

**ตัวแปรตาม** คือ โจทย์ที่ผู้ทดสอบทั้ง 2 กลุ่มได้รับ ซึ่งจะมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้โจทย์ที่ได้จะสอดคล้องกับหัวข้อของรายวิชาที่ผู้ทดสอบกำลังศึกษา ซึ่งโจทย์ที่ได้รับจะอยู่ภายใต้โครงสร้างของกระบวนการความคิดที่จะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์เดียวกัน

**ตัวแปรแทรกซ้อนหรือตัวแปรเกิน** เกิดขึ้นจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (Covid-19) ที่มีระยะเวลายาวนานและอยู่ในช่วงระหว่างการทำนิพนธ์วิจัย ทำให้เกิดอุปสรรคในขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล และการใช้เครื่องมือในการวิจัย ส่งผลต่อการวิเคราะห์พฤติกรรม ความสนใจ ความตั้งใจของผู้เข้าร่วมทดสอบซึ่งอาจทำให้ผลวิจัยเกิดความคลาดเคลื่อนได้

#### 2) การกำหนดแหล่งข้อมูล

กำหนดให้ผู้ทดสอบเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 3 ของคณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ มีการศึกษาเรียนรู้ทางด้านศิลปะ(ทัศนศิลป์) และมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทดสอบ

#### 3) การเลือกกลุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 10 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 4 คน ทั้งนี้จำนวนของนักศึกษาขึ้นอยู่กับปริมาณของนักศึกษาจริงที่กำลังศึกษาอยู่ในขณะนั้น สาเหตุที่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีจำนวนน้อยกว่านั้น เนื่องจากเป็นจำนวนที่นักศึกษาประสงค์จะลงเลือกกลุ่มวิชาที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน

#### 4) วิธีที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- การสังเกตการณ์ ทั้งการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม
- การสัมภาษณ์ ด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่ม
- การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร เช่น หนังสือ รายงานวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความ
- การตอบแบบสอบถาม
- การทำแบบทดสอบ

#### 5) การนำเครื่องมือรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้

เมื่อผู้วิจัยจะกำหนดกรอบของกระบวนการทางความคิดเสร็จสิ้นแล้ว จึงสร้างแบบตัวอย่างเพื่อทดลองโดยสอดแทรกเข้าไปในรายวิชาอื่นที่มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ใกล้เคียงกับวิชาที่จะศึกษา มีการนำปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้ไปปรับปรุงและพัฒนารูปแบบของของเครื่องมือต่างให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ซึ่งกลุ่มที่มีทดลองนั้นเป็นเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ทำให้ผู้วิจัยสามารถสังเกตรายละเอียดในส่วนต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 6) การเก็บรวบรวมข้อมูล

##### ขั้นตอนเตรียมการ

เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์จากการจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดิม วิเคราะห์และสรุปข้อมูลจากการสอบถามความคิดเห็นจากผู้สอนร่วมในรายวิชาที่มีการทดสอบรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีการทดสอบเครื่องมือในการทดสอบการแก้ไขเครื่องมือในการทดสอบให้มีความเหมาะสม

##### ขั้นตอนการดำเนินการ

- อธิบาย ชี้แจงโครงการกับอาสาสมัคร โดยต้องผ่านการยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความเต็มใจของอาสาสมัคร โดยอธิบายความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในการวิจัย
- อธิบาย บรรยาย สร้างความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับกระบวนการที่จะต้องศึกษาทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ทั้งในส่วนของกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด(Mind Mapping) และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- เริ่มทำการทดสอบ โดยผู้วิจัยจะสร้างแบบตัวอย่างในการทดสอบเพื่อให้ผู้ทดสอบใช้เป็นแนวทางในการวางโครงสร้างทางความคิดให้สำเร็จตามเป้าหมายของโจทย์ที่ได้รับ ใช้หลักการปฏิบัติซ้ำเพื่อให้ผู้ทดสอบเกิดทักษะความ

## เอกสารประกอบการสอนการสร้างแผนที่ทางความคิด

โครงการวิจัย เรื่อง “การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์”

โดย อาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ



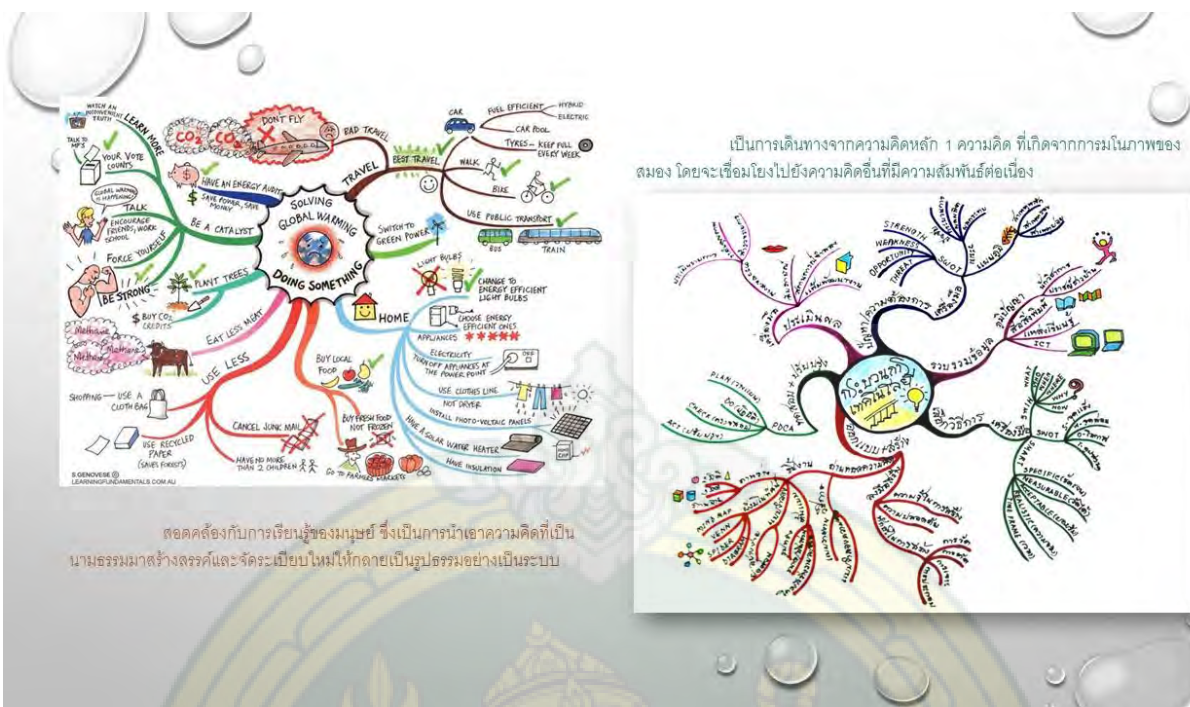
การบรรยาย : เกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการทางสมอง ที่ส่งผลกับการคิดวิเคราะห์ข้อมูล

**ทฤษฎีและหลักการ**

ใช้ทฤษฎี **แผนที่ความคิด (Mind Map)** เป็นเครื่องมือเบื้องต้นที่ช่วยจัดการระบบความคิด ในการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ระหว่างข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงกับจินตนาการ เพื่อใช้สร้างสรรค์ผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสร้างความรู้ความเข้าใจในรูปแบบทางความคิดและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ให้กับนักศึกษา



การบรรยาย : หลักการ ความเชื่อมโยงของกระบวนการทางความคิดด้วยการสร้างแผนที่ทางความคิด



เป็นการเดินทางจากความคิดหลัก 1 ความคิด ที่เกิดจากการในภาพของสมอง โดยจะเชื่อมโยงไปยังความคิดอื่นที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง

สอดคล้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ จึงเป็นการนำเอาความคิดที่เป็นนามธรรมมาสร้างสรรคและจัดระเบียบใหม่ให้กลายเป็นรูปธรรมอย่างเป็นระบบ

การบรรยาย : ขั้นตอนในการสร้างแผนที่ทางความคิด

## 6 ขั้นตอนวิธีในการเขียน Mind Map

### 1. เริ่มวาดที่จุด "กึ่งกลาง"

ของกระดาษก่อน เพราะว่าการเริ่มต้นที่จุดกึ่งกลางจะทำให้สมองของเราเป็นอิสระ พร้อมทั้งแตกหน่อความคิดออกไปยังทุกทิศทางได้

### 2. ใช้ รูปภาพหรือวาดรูปประกอบไอเดีย ที่คุณเพิ่งจะเขียนไปตรงจุดกึ่งกลาง

เพราะว่ารูปภาพมีความหมายนับล้านคำ และยังช่วยให้เราได้จินตนาการไปในตัวด้วย ภาพที่อยู่ตรงกึ่งกลางจะดูน่าสนใจเพิ่มขึ้นทำให้เรามีจุดโฟกัสที่แน่นอน

### 3. ใช้สี หลากสีส้น

สีจะทำให้สมองของคุณได้ตื่นตัว สีส้นจะทำให้คุณมีชีวิตชีวาที่น่าสนใจมากขึ้น แถมการนั่งวาดภาพระบายสีมันก็ได้ฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยนะ

4. วาด "กิ่ง" ออกมาจากภาพตรงกลางแล้วแตกกิ่งก้านสาขาออกมาตามที่สมองเราจะคิดได้ ต้องให้เส้นเชื่อมต่อกัน เพราะว่าสมองของมนุษย์ทำงานแบบเชื่อมโยงเข้าหากัน

5. วาดเส้นกิ่งให้ "โค้ง" ดีกว่าวาดแบบ "เส้นตรง" เพราะเส้นตรงมันดูน่าเบื่อ และไม่น่าสนใจ

### 6. ใช้เพียงแค่ "คีย์เวิร์ด" เท่านั้น

สำหรับเส้นกิ่งแต่ละเส้นและคีย์เวิร์ดต้องอยู่บนเส้น เหตุผลที่เขียนเฉพาะคีย์เวิร์ดก็เพราะว่า คีย์เวิร์ดแบบโดดๆทำให้แม่ทัพของคุณดูมีพลังและยืดหยุ่นได้นั่นเอง

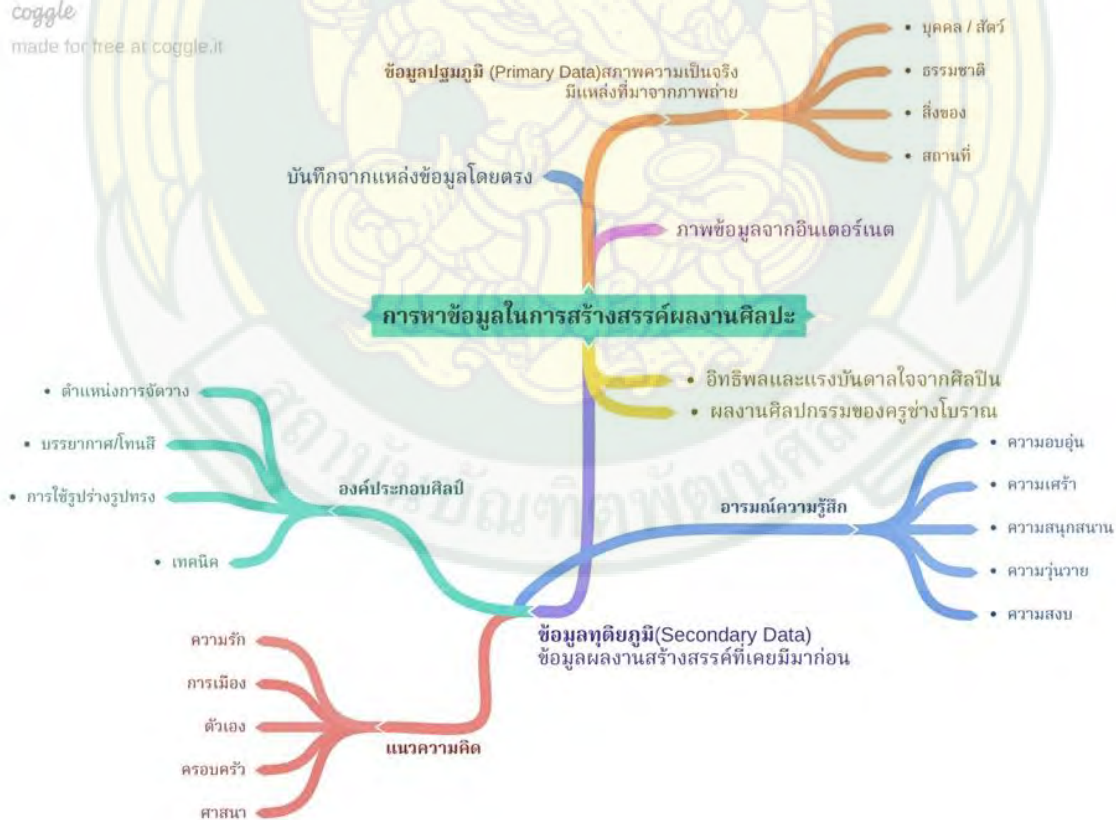
การบรรยาย : ลักษณะของข้อมูล การแยกประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

เอกสารประกอบการหาข้อมูลในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ  
โดยใช้กระบวนการแผนที่ความคิด (Mind Mapping)

...อาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ...

หัวข้อ / โงทย์ / แนวความคิด / แนวเรื่อง						
ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม หรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง เป็นสภาพความเป็นจริง มีแหล่งที่มาจากภาพถ่าย				ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ข้อมูลผลงานสร้างสรรค์ที่เคยมีมาก่อน อิทธิพลและแรงบันดาลใจจากศิลปิน หรือผลงานศิลปะกรรมของครูช่างโบราณ		
บุคคล / สัตว์	ธรรมชาติ	สิ่งของ	สถานที่	อื่นๆ	องค์ประกอบศิลป์	อารมณ์ความรู้สึก
					- ตำแหน่งการจัดวาง - โทนสี - การใช้รูปร่างรูปทรง - เทคนิค - อื่นๆ ฯลฯ	- ความอบอุ่น - ความเศร้า - ความสนุกสนาน - ความวุ่นวาย - ความสงบ - อื่นๆ ฯลฯ
					แนวความคิด	ความรัก - อื่นๆ ฯลฯ

coggle  
made for free at coggle.it



การบรรยาย : การแยกประเภทของข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ



**แยกประเด็นข้อมูลต่างๆประกอบการสร้างสรรค์ผลงาน**  
แบ่งลักษณะของข้อมูลได้ดังนี้

**ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)**  
ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม หรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง เป็นสภาพความเป็นจริง

**ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)**  
ข้อมูลผลงานสร้างสรรค์ที่เคยมีมาก่อน

ใช้หลักการทาง องค์ประกอบศิลป์ ในการจัดกลุ่มข้อมูล  
เช่น รูปร่างรูปทรง บรรยากาศของสี ทิศทางการจัดวางองค์ประกอบ ฯลฯ

การบรรยาย : แสดงการเปรียบเทียบ ความแตกต่างของของข้อมูลประเภทต่างๆที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน

**ข้อมูลจากสภาพความเป็นจริง**

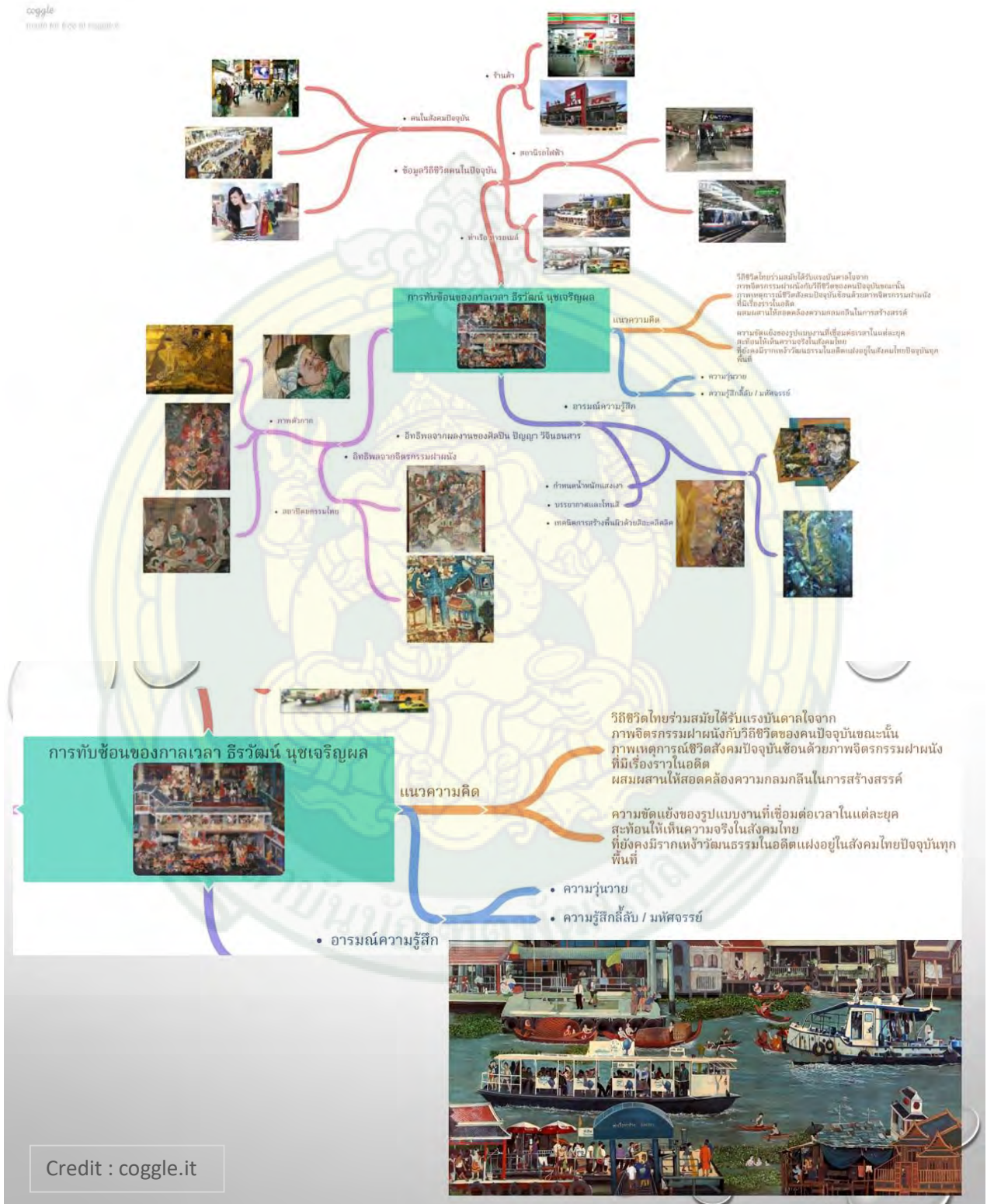


**ข้อมูลจากผลงานสร้างสรรค์**





กระบวนการ : อธิบายรูปแบบ แสดงตัวอย่าง ในการเชื่อมโยงแผนที่ทางความคิด เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล  
 โดยมีการวิเคราะห์ผลงานของศิลปินต้นแบบ ด้วยการสร้างแผนที่ทางความคิดไว้เป็นแนวทางในการศึกษา  
 ศิลปินตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ : ชีรวัดน์ นุชเจริญผล



Credit : coggle.it

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ แนวความคิด และอารมณ์ความรู้สึกของผลงาน -



ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม  
หรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง  
เป็นสภาพความเป็นจริง

**ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)**

- คนในสังคมปัจจุบัน
- ข้อมูลวิถีชีวิตคนในปัจจุบัน
- ทำเรื่อง การ

Credit : coggle.it

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์รูปทรงจาก ข้อมูลปฐมภูมิ ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ -

**ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)**

- ร้านค้า
- คนในสังคมปัจจุบัน
- ข้อมูลวิถีชีวิตคนในปัจจุบัน
- สถานีรถไฟ
- รถโดยสารร่วมคัน

Credit : coggle.it

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์รูปทรงจาก ข้อมูลปฐมภูมิ ที่ใช้ในการสร้างสรรค์ -



ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)  
ข้อมูลผลงานสร้างสรรค์ที่เคยมีมาก่อน



การปั้นชิ้นของภาณุภาว ธีรวัฒน์

- ภาพวาด
- ภาพปั้นจากผลงานของศิลปิน ปัญญา ธีรวัฒน์
- ภาพปั้นจากจิตรกรรมฝาผนัง
- ภาพปั้นคอนกรีต

Credit : coggle.it

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์รูปทรงจาก ข้อมูลทุติยภูมิ  
ในส่วนของภาพจิตรกรรมฝาผนัง ซึ่งเป็นอิทธิพลที่ศิลปินใช้ในการสร้างสรรค์ -

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

การปั้นชิ้นของภาณุภาว ธีรวัฒน์ มุขเจริญกุล

แนวความคิด

- ความวุ่นวาย
- ความเปลี่ยนแปลง / เกิดซ้ำ
- ขาดความสมดุล

อิทธิพลจากผลงานของศิลปิน ปัญญา ธีรวัฒน์  
จิตรกรรมฝาผนัง

- ส่วนหน้าผนังแสดง
- ธรรมชาติของปูนฉาบ
- เทคนิคการสร้างในผิวผนังปูนฉาบ



Credit : coggle.it

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ ข้อมูลทุติยภูมิ  
ในส่วนของผลงานศิลปะไทยร่วมสมัย ที่ศิลปินอาจได้รับอิทธิพลในการสร้างสรรค์ -



กระบวนการ : อธิบายวิธีการวิเคราะห์ผลงานของศิลปินต้นแบบตามตารางที่กำหนด โดยมีตัวอย่างการเขียนวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

ตารางการวิเคราะห์การหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

ชื่อผลงาน/ หัวข้อ/ ศิลปิน..... ชื่อ-นามสกุลนักศึกษา.....

หัวข้อ /ใจหาย /แนวความคิด/แนวเรื่อง		key word (คำสำคัญ)				
.....		1..... 2.....				
.....		3..... 4.....				
.....		5..... 6.....				
แรงบันดาลใจ / อิทธิพล	อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของตนเอง -ธรรมชาติ-ครอบครัว -สังคม -ศาสนา- ความรัก ฯลฯ			อิทธิพลและแรงบันดาลใจจากผลงานศิลปะที่เคยมีมาก่อน ผลงานศิลปินจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (ระบุชื่อผลงานหรือศิลปิน)		
	.....			.....		
แสดงอารมณ์ความรู้สึก หรือแสดงออกเพื่อสื่อถึงสิ่งใด						
.....						
การจัดวางองค์ประกอบศิลป์ การใช้ทัศนธาตุ						
(เลือกใส่รายละเอียดเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์)						
จุด/เส้น	สี	น้ำหนัก / แสงเงา	รูปร่าง/รูปทรง	พื้นผิว / เทคนิค	ตำแหน่ง / ทิศทาง	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	
ภาพข้อมูลอ้างอิงที่ต้องใช้ในการสร้างสรรค์						
ภาพบุคคล / สัตว์ / สิ่งของ / สถานที่ / ธรรมชาติ / อื่นๆ ฯลฯ (ระบุรายละเอียด)						
1.....	2.....	3.....	4.....	5.....	6.....	7.....
8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

ตารางการวิเคราะห์การหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

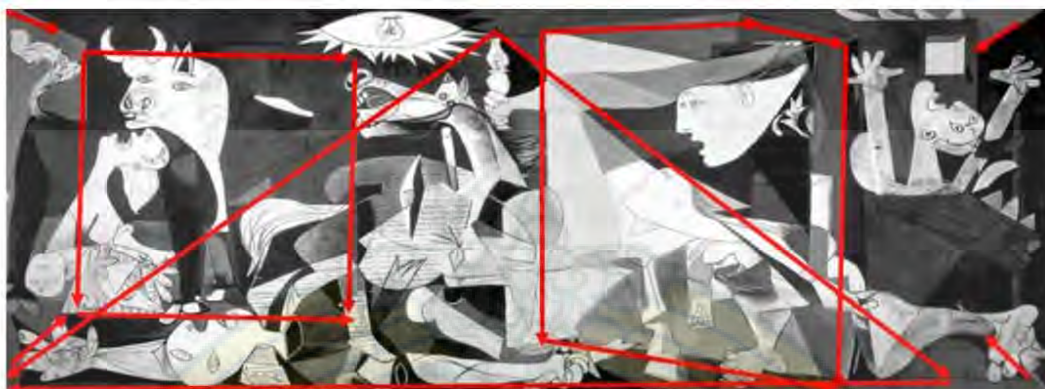
ผลงานสร้างสรรค์ของ.....นาย ชีววัฒน์ นุชเจริญผล.....

หัวข้อ /ใจหาย /แนวความคิด/แนวเรื่อง		key word (คำสำคัญ)				
ชีวิตวัยเยาว์ได้รับแรงบันดาลใจจาก ภาพจิตรกรรมฝาผนังวิถีชีวิตของคนปัจจุบันขณะนั้น ภาพเหตุการณ์ชีวิตสังคมปัจจุบันซ้อนด้วยภาพจิตรกรรมฝาผนัง ที่มีเรื่องราวในอดีต สวมผลงานให้สอดคล้องความกลมกลืนในการสร้างสรรค์ ความขัดแย้งของรูปแบบงานที่เชื่อมต่อกันในแต่ละยุคสะท้อนให้เห็นความจริงในสังคมไทย ที่ยังคงมีรากเหง้าวัฒนธรรมในอดีตแฝงอยู่ในสังคมไทยปัจจุบันทุกที่		1.สังคมเมือง..... 2. มีทิศทาง.....				
.....		3.วัฒนธรรมในอดีต..... 4. ภาพจิตรกรรมฝาผนัง.....				
.....		5..... 6.....				
แรงบันดาลใจ / อิทธิพล	อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของตนเอง -ธรรมชาติ-ครอบครัว -สังคม -ศาสนา- ความรัก ฯลฯ			อิทธิพลและแรงบันดาลใจจากผลงานศิลปะที่เคยมีมาก่อน ผลงานศิลปินจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (ระบุชื่อผลงานหรือศิลปิน)		
	.....สะท้อนสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิตของผู้คนสังคมเมืองในปัจจุบัน.....			.....ผลงานสร้างสรรค์ของ ปิอุสซา จีจินทาสาร.....		
.....			.....ภาพจิตรกรรมฝาผนังสมัยรัตนโกสินทร์ / ภาพจิตรกรรมทางภาคเหนือ.....			
แสดงอารมณ์ความรู้สึก หรือแสดงออกเพื่อสื่อถึงสิ่งใด						
.....แสดงความรู้สึก / ความรัก / แสดงการเปรียบเทียบ / แสดงมิติของกาลเวลา .....						
.....						
การจัดวางองค์ประกอบศิลป์ การใช้ทัศนธาตุ						
(เลือกใส่รายละเอียดเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์)						
จุด/เส้น	สี	น้ำหนัก / แสงเงา	รูปร่าง/รูปทรง	พื้นผิว / เทคนิค	ตำแหน่ง / ทิศทาง	
แสดงเส้นเชื่อมโยงกันมีลักษณะของการใช้เส้นแบบทัศนียภาพ (Perspactive)	ใช้โทนสีหลากหลาย มีทิวทัศน์ทิวเขาและเปิดทองแบบงานจิตรกรรมไทย	ใช้น้ำหนักแสงเงาของรูปทรงแบบเหมือนจริง	-ใช้รูปทรงคนเป็นหลัก -สถาปัตยกรรมไทยอดีตและเรื่องในปัจจุบัน	สร้างพื้นผิวด้วยเทคนิค สีอะคริลิก สีพาสเทล ประกาย บนผิวงาน	วางองค์ประกอบแบบกระจายทั่วทั้งภาพ	
ภาพข้อมูลอ้างอิงที่ต้องใช้ในการสร้างสรรค์						
ภาพบุคคล / สัตว์ / สิ่งของ / สถานที่ / ธรรมชาติ / อื่นๆ ฯลฯ (ระบุรายละเอียด)						
1.ภาพในจิตรกรรมฝาผนัง	2.ภาพกลุ่มผู้คนเมือง	3.ภาพสถานที่ต่างๆในสังคมเมือง	4.ภาพสิ่งของเครื่องใช้ในอดีตและปัจจุบัน	5.ภาพผลงาน ปิอุสซา จีจินทาสาร.	6.....	7.....
8.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

## ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลงานของศิลปิน

ชื่อ-นามสกุล.....

ผลงานของศิลปินชื่อ.....



\*\*ภาพร่างแสดงโครงสร้าง\*\*

Credit : " Gemika " Pablo Picasso

เนื้อหาเรื่องราวที่ต้องการแสดงออก	-ตัวเอง -ครอบครัว -สังคม -การเมือง -ศาสนา- ความรัก -เพศ -ประชดประชัน-ความฝันจินตนาการ.. ฯลฯ	
อารมณ์ความรู้สึก	-ความอบอุ่น -ความเศร้า -ความสนุกสนาน -ความวุ่นวาย -ความสงบ - อื่นๆ ฯลฯ	
การใช้ทัศนธาตุ	<b>ทัศนธาตุ</b>	<b>อธิบายรายละเอียด</b> (ประเภทของทัศนธาตุ พร้อมกระบวนการจัดการ)
	จุดเส้น	เส้นตรง / เส้นโค้ง / เส้นนอน / เส้นตั้ง / เส้นโครงสร้าง / เส้นทึบ / เส้นประ ฯลฯ
	สี	สีโทนร้อน / สีโทนเย็น / สีเอกรงค์ / สีพหุรงค์ / สีกลมกลืน / สีคู่ตรงข้าม ฯลฯ
	น้ำหนัก	แสงจัดเงาจัด / กำหนดแสงเพื่อเน้นจุดเด่น / การไล่น้ำหนัก ฯลฯ
	รูปร่าง/ รูปทรง	- รูปร่างหลักคืออะไร?..... - รูปร่างทั้งหมดที่ประกอบอยู่ในภาพ..... - ประเภทของรูปทรง ... ( รูปทรงธรรมชาติ / รูปทรงเรขาคณิต / รูปทรงอิสระ ) - การประกอบกันของรูปทรง
	พื้นที่ว่าง	- พื้นที่ว่างเพื่อเสริมรูปทรงหลัก - พื้นที่ว่างเพื่อให้เกิดอากาศ ลดความแน่นรูปทรง - การใช้รูปทรงให้เป็นพื้นที่ว่าง ( รูปทรงที่ไม่แสดงรายละเอียด ) - บรรยากาศของพื้นที่ว่างเป็นส่วนองงาน ( งาน 3 มิติ )
พื้นผิว/ เทคนิค	- ประเภทของพื้นผิว ...พื้นผิวที่สัมผัสได้จริง / พื้นผิวที่ลวงสายตา - เทคนิคที่ทำให้เกิดพื้นผิว..... - รายละเอียดลักษณะของพื้นผิว ....เรียบ / ขรุขระ / มันวาว... ฯลฯ	
ตำแหน่งทิศทาง การจัดวางองค์ประกอบ	หลักการจัด องค์ประกอบ - การเน้นจุดแห่งความสนใจ ( ตรงกลาง / วางชิดด้านใดด้านหนึ่ง / การกระจาย ) - จัดแบบแสดงความสมดุล ( สมดุลแบบสมมาตร / สมดุลแบบอสมมาตร ) - การวางจังหวะ ( ระยะเท่าๆกัน / วางจังหวะให้เกิดทิศทาง / การซ้ำกันของรูปทรง )	



กระบวนการ : อธิบายข้อมูลในส่วนต่างๆที่ต้องใช้อ้างอิง เพื่อวิเคราะห์ผลงานสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง

## ตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ประกอบการสร้างทำ SKETCH ที่ได้แรงบันดาลใจจากศิลปินต้นแบบ

**\*\*หมายเหตุ...นักศึกษาจะต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเก็บบันทึกข้อมูลต่าง ๆระหว่างการศึกษานอกสถานที่...\*\***

**ข้อมูลของผลงานศิลปิน**

1. ชื่อผลงาน "ราตรีประดับดาว" *The Starry Night*
2. เทคนิค ภาพเขียนสีน้ำมัน
3. ชื่อศิลปิน ฟินเซนต์ วิลเลิม ฟัน โคค *Vincent Willem van Gogh*
4. ที่มา/แรงบันดาลใจ/แนวความคิด

ส่วนที่ 1

ภาพ "ราตรีประดับดาว" ถูกเขียนในปี ค.ศ. 1889 เป็นภาพภูมิทัศน์นอกหน้าต่างสถานพยาบาลจิตเวชในต. ฟัน โคค เขียนภาพนี้ตอนกลางวันจากความทรงจำ ในเดือนกันยายน ค.ศ. 1888 เมื่อฟานโกอยู่ที่เมืองอาร์ล ฟัน โคคเขียนภาพ "ราตรีประดับดาวเหนือแม่น้ำไรน์" และต่อมาก็เขียนภาพด้วยปากกาจากภาพที่เขียนก่อนหน้านั้น ศิลปินอ้างว่าการเขียนภาพ "อาร์ล" เป็นการเขียนเพื่อสนอง "ความต้องการทางศาสนาทางอย่างรุนแรง"

5. แนวทางการสร้างสรรค์/รูปแบบการสร้างสรรค์  
ผลงานจิตรกรรม 2 มิติ รูปแบบภาพทิวทัศน์ ในลัทธิประทับใจยุคหลัง (*post-impressionism*)
6. ภาพผลงานของศิลปินต้นแบบ




## ตัวอย่างข้อมูลที่ใช้ประกอบการสร้างทำ SKETCH ที่ได้แรงบันดาลใจจากศิลปินต้นแบบ

ส่วนที่ 2

**ข้อมูลการสร้างสรรคของตนเอง**

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)  
ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม หรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง เป็นสภาพความเป็นจริง (ไม่ต่ำกว่า 5 ภาพ)
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)  
ข้อมูลผลงานสร้างสรรค์ที่เคยมีมาก่อน นอกเหนือจากภาพต้นแบบศิลปิน (ถ้าไม่มีก็ไม่ต้องใส่)
3. แนวความคิดที่มีต่อผลงาน  
แนวความคิดที่เป็นของตนเองหรือการได้รับแรงบันดาลใจที่มีผลต่อการสร้างสรรค์
4. ภาพร่างลายเส้น / ภาพร่างสี  
ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น ..ใส่ลงในมายแมพ (*mind map*)..และโพสต์ลงในกลุ่มทุกวันจันทร์ ก่อน 16.00 น.

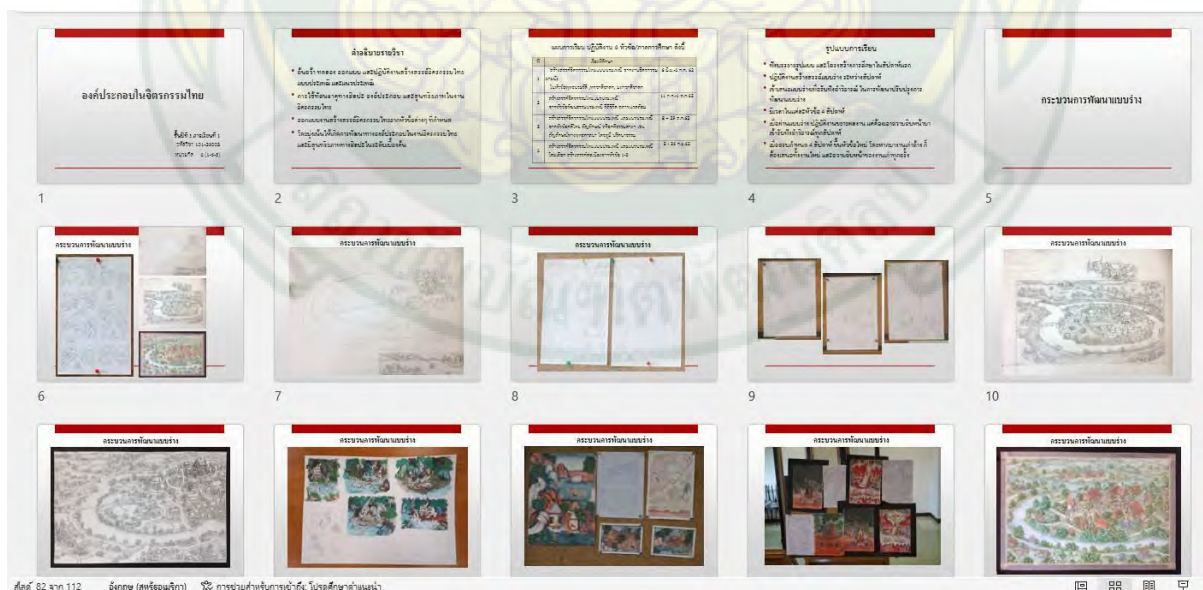



5. วิเคราะห์ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ  
อธิบายรายละเอียด ประเภทของทัศนธาตุ พร้อมกระบวนการจัดการ รวมทั้งตำแหน่งทิศทางภายในงาน เช่น
  - การเน้นจุดแห่งความสนใจ (ตรงกลาง / วางชิดด้านใดด้านหนึ่ง / การกระจาย)
  - จัดแบบแสดงความสมดุล ( สมดุลแบบสมมาตร / สมดุลแบบอสมมาตร )
  - การวางจังหวะ ( ระยะเท่า ๆ กัน / วางจังหวะให้เกิดทิศทาง / การซ้ำกันของรูปทรง )

กระบวนการ : ในกลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) รายวิชาองค์ประกอบศิลป์  
 ฉาย Power point อธิบายหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ผลงาน  
 ทั้งในส่วนของการวิเคราะห์ผลงานตนเอง และการวิเคราะห์ผลงานของศิลปินต้นแบบ



กระบวนการ : ในกลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย  
 ฉาย Power point อธิบายกระบวนการในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะไทยเฉพาะบุคคล  
 โดยเน้นกระบวนการหาข้อมูลในการสร้างภาพร่าง เพื่อวิเคราะห์หาข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการสร้างสรรค์



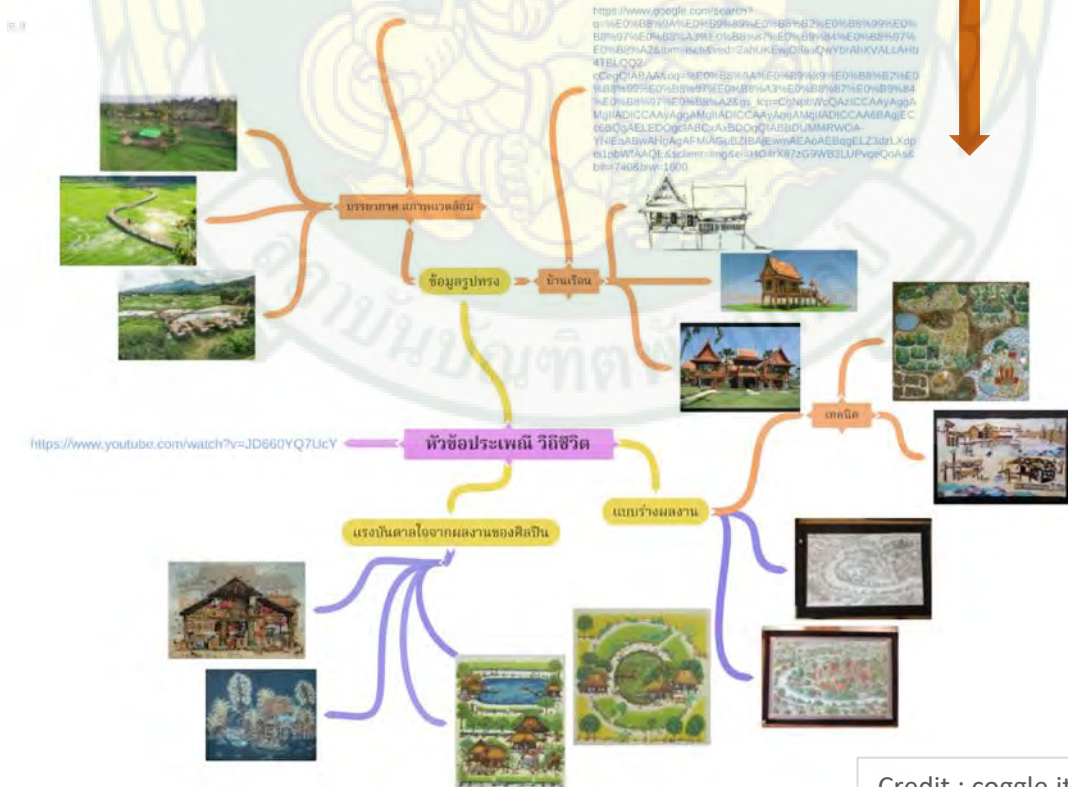


# สื่อการสอนที่แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลของกระบวนการทางความคิด แสดงตัวอย่างการสร้างแผนที่ทางความคิดด้วยโปรแกรม Coggle

coggle  
made for free at coggle.it

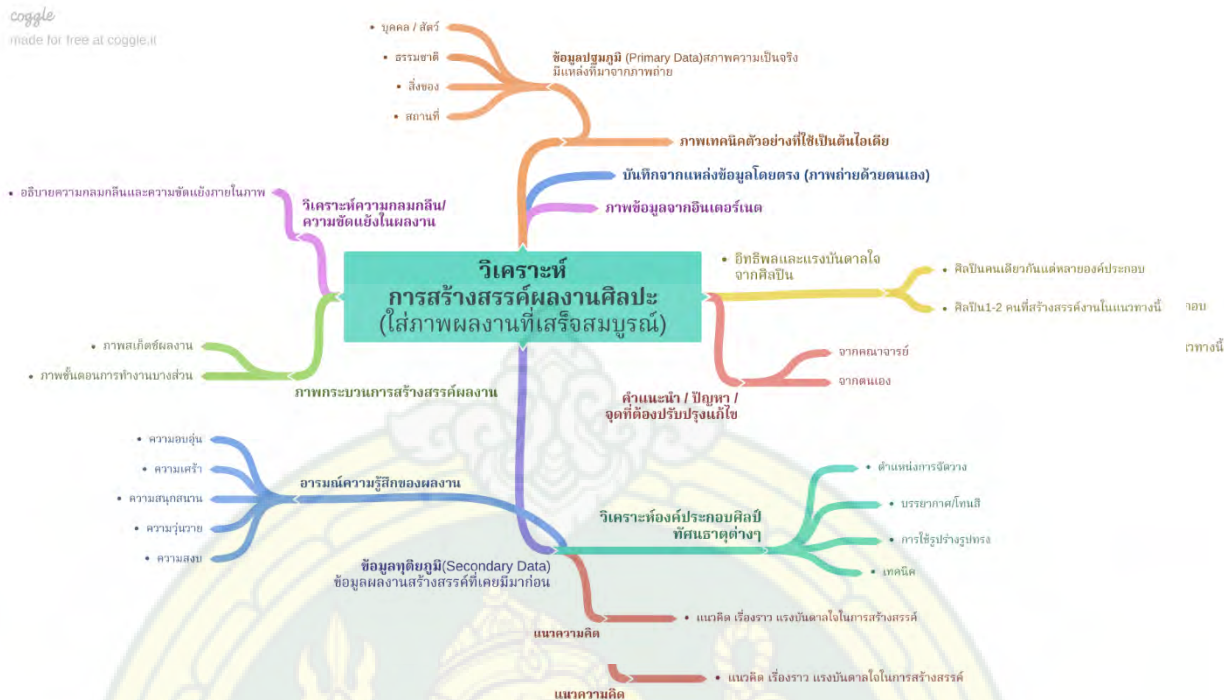


ภาพตัวอย่างการสร้างแผนที่ทางความคิด  
เพื่อจำแนกข้อมูลในการสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ

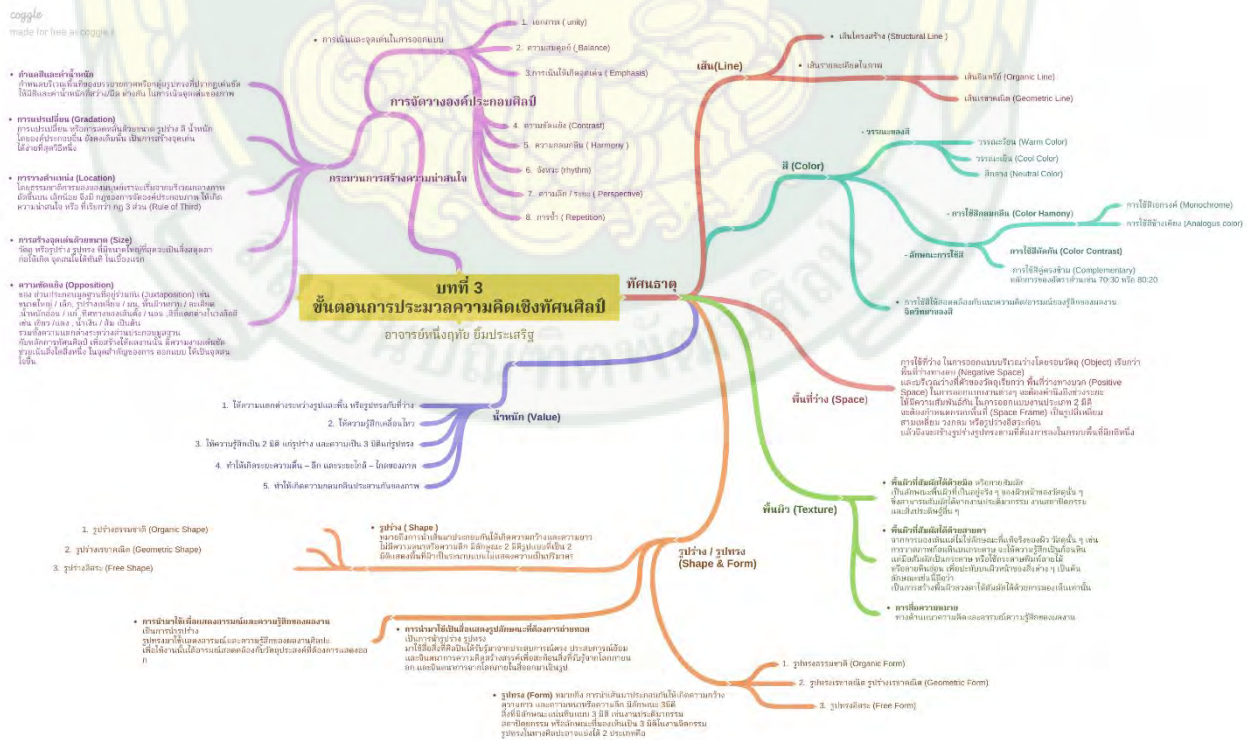


Credit : coggle.it

ตัวอย่าง : แผนที่ทางความคิดของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ

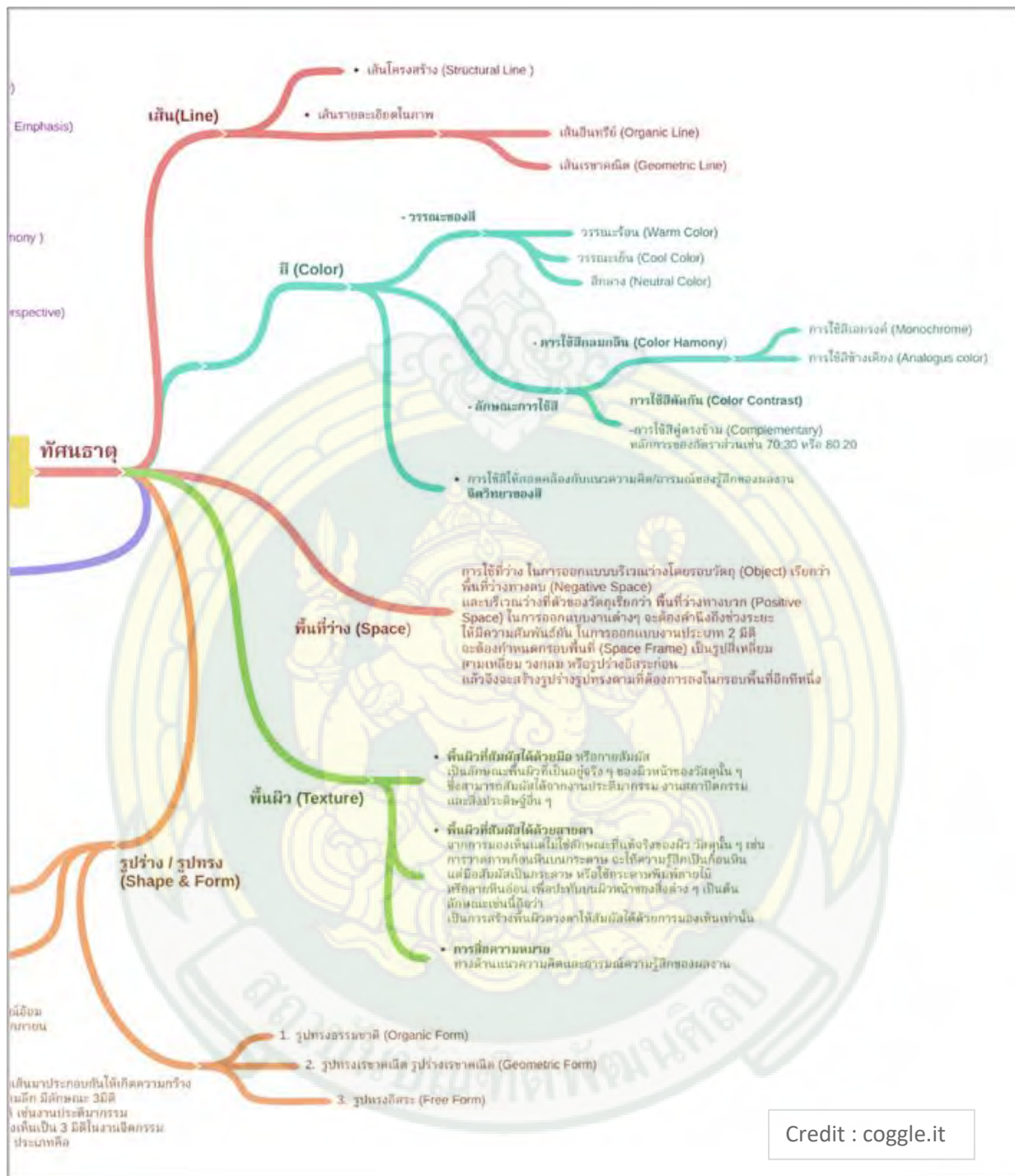


ตัวอย่าง : แผนที่ทางความคิดของขั้นตอนการประมวลความคิดเชิงทัศนศิลป์ ที่ใช้การวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์





- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ ทศนธาตุ ตามหลักการและทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ -

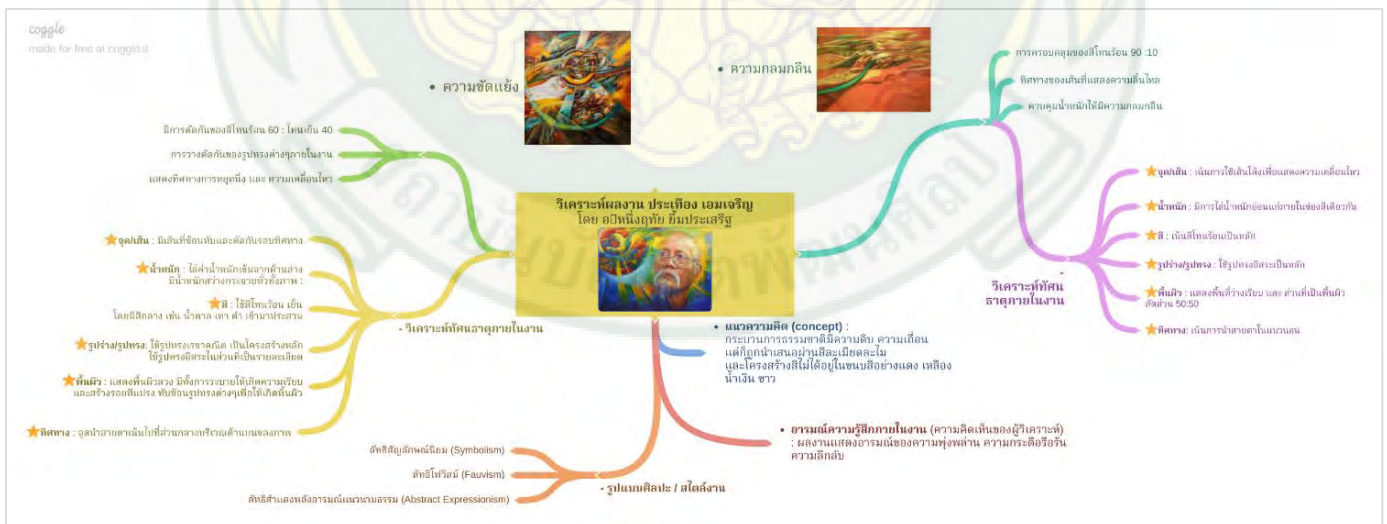


การวิเคราะห์ในส่วนนี้ ผู้เรียนจะต้องแยกประเภทของทศนธาตุในแต่ละส่วน โดยอธิบายรายละเอียดของส่วนประกอบย่อย หรือ อธิบายวิธีการ รูปแบบ และลักษณะทศนธาตุที่นำมาใช้ประกอบการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งสามารถวิเคราะห์เฉพาะทศนธาตุหลักที่ปรากฏชัดภายในผลงานได้ โดยไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ให้ครบถ้วนตามทศนธาตุที่ระบุไว้ในทฤษฎีขององค์ประกอบศิลป์ทั้งหมด

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ หลักการการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ -



ตัวอย่าง : แผนที่ทางความคิดในการวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน โดยเปรียบเทียบลักษณะหรือรูปแบบการสร้างสรรค์ ในหลักการและทฤษฎีของ ความกลมกลืน และ ความขัดแย้ง ที่มีการแสดงออกแตกต่างกัน

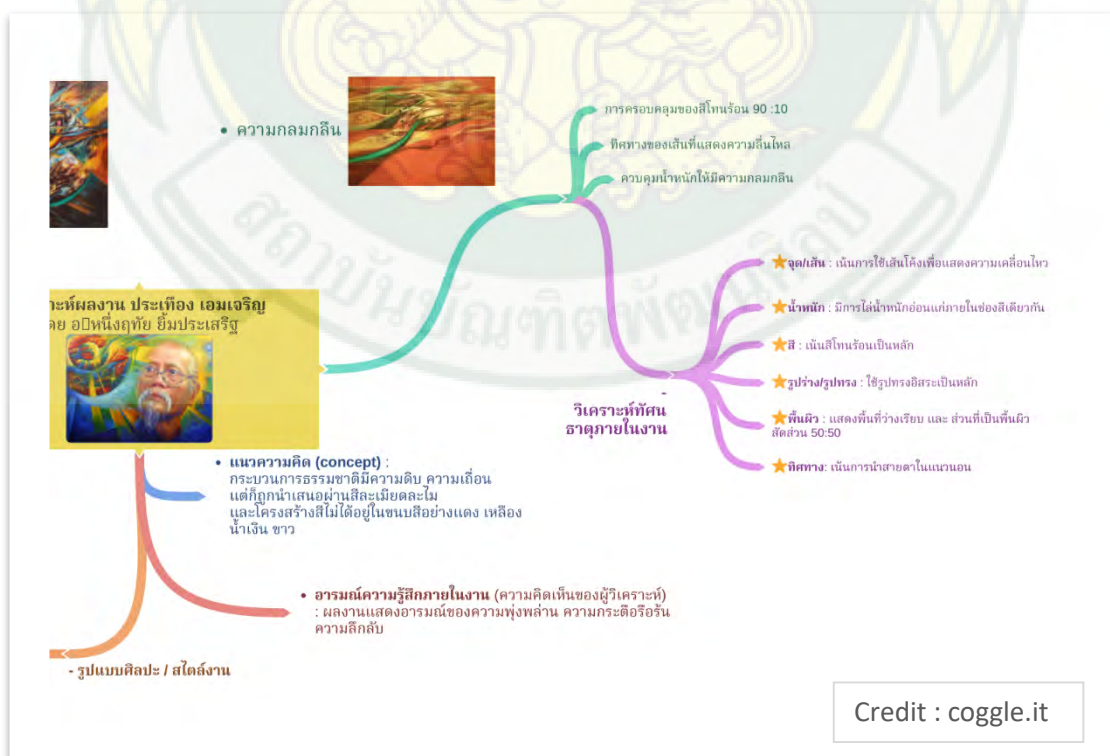


- ตัวอย่างแผนที่ทางความคิด แสดงหลักการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ หลักการการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ ศิลปินตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ : ประเทือง เอมเจริญ -

- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ รูปแบบการสร้างสรรค์ และทัศนธาตุที่เกี่ยวข้อง  
กับหลักการสร้างสรรค์ โดยใช้ทฤษฎี **ความขัดแย้ง** ในการวิเคราะห์ผลงานของศิลปิน -



- ภาพแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ รูปแบบการสร้างสรรค์ และทัศนธาตุที่เกี่ยวข้อง  
กับหลักการสร้างสรรค์ โดยใช้ทฤษฎี **ความกลมกลืน** ในการวิเคราะห์ผลงานของศิลปิน -



Credit : coggle.it



## กระบวนการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีในการวิจัย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้าง แผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ในปัจจุบันมีหลากหลาย โปรแกรมให้เลือกใช้ ทั้งโปรแกรมฟรีและเสียเงิน อาทิเช่น โปรแกรม Edraw Mind Map, Mapul, FreeMind, Mindmeister และโปรแกรมอื่นๆอีกมากมายที่ถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง

โปรแกรมที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบนั้น ได้พิจารณาแล้วว่า มีขั้นตอนที่สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว นั่นคือ โปรแกรม **Coggle** ซึ่งเป็นโปรแกรมการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยระบบออนไลน์ (Online) ที่จะช่วยส่งเสริมผู้เรียนในการจดจำ การบันทึกความคิด การสร้างสรรค์ สามารถต่อยอดความคิดของผู้เรียนในกลุ่มแบบมีส่วนร่วมได้ตลอดเวลา ทุกที่ ทุกเวลา สะดวกและง่ายต่อการค้นหาเพื่อใช้งานอีกครั้งในภายหลัง ช่วยจัดระบบการบันทึกของกระบวนการทางความคิดให้เป็นหมวดหมู่ สามารถนำเสนอผลงาน และส่งต่อข้อมูลเป็นไฟล์ภาพและไฟล์ pdf ได้อย่างง่ายดาย

### คุณสมบัติของแอปพลิเคชัน Coggle

**Coggle** โปรแกรมทำ Mind Mapping แบบง่ายๆ แคร่ให้เพื่อนดูได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ฟรี ) : สำหรับเจ้าตัวนี้ มีนามว่า โปรแกรม Coggle มันจัดเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการใช้งานบนหลายแพลตฟอร์ม ตั้งแต่ Windows, macOS ตลอดจน Linux รวมถึงการใช้งานบนมือถือสมาร์ตโฟน Android และ iOS อีกด้วย

โดยทางผู้พัฒนา Coggle เขาได้เปิดให้ทุกคนเข้าไปใช้งานกันได้แบบฟรีๆ โดยมีฟีเจอร์ที่จำเป็นต้องใช้ครบ แต่หากว่าใครอยากได้ฟีเจอร์เสริมที่ดีกว่าเดิมก็สามารถจ่ายเงินเพื่ออัปเกรดเป็นเวอร์ชันเสียเงินได้เลย จุดเด่นหรือฟีเจอร์เด่น (Features) ของโปรแกรม Coggle นั่นก็คือ การใช้งานที่สะดวกสบายบนคลาวด์ เซิร์ฟเวอร์ (Cloud Server) ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ทุกแบบ จึงทำให้ไม่ต้องเสียเวลาติดตั้งลงเครื่อง แลยังมีระบบการทำงานแบบเรียลไทม์ (Real-time) ที่สามารถแชร์ลิงค์ไปให้คนที่ต้องการ ช่วยให้การประชุมงาน หรือเบรนสตอร์มมิ่ง (Brainstorming) ระดมความคิดนั้นเป็นไปอย่างลื่นไหล ไม่มีติดขัด พร้อมกับยังใช้งานร่วมกับโปรแกรมประชุมตัวอื่นๆ ได้อีกด้วย ช่วยให้การการทำ Mind Mapping เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ส่วนหน้าตาการใช้งาน (User Interface) ของเจ้าตัวนี้บอกเลยว่า เป็นมิตรกับผู้ใช้แบบสุดๆ มีทั้งการแยกสี เพิ่มสี หรือเปลี่ยนสี มีเส้นแตกแขนงความคิด รวมถึงเส้นโยงความคิดต่างๆ ให้เพิ่มได้ตามความต้องการ เรียกได้ว่าใช้ง่ายและดูเป็นระบบสุดๆ นี่จะช่วยให้เพิ่มความเป็นระเบียบเรียบร้อย และช่วยให้สมองจดจำรายละเอียดได้ดีขึ้นอีกด้วย สำหรับใครที่อยากจะลองใช้งานกัน ก็สามารถเข้าไปใช้งานกันได้เลย แต่ต้องสมัครสมาชิก (Sign up) หรือล็อกอิน (Login) ผ่าน Google Account ก่อนจึงจะเข้าใช้งานได้ Note : โปรแกรม Coggle ตัวนี้ทางผู้พัฒนา โปรแกรม (Program Developer) เขาได้แจกให้ทุกคนได้นำไปใช้กันฟรีๆ ( FREE ) โดยที่คุณ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น [https://ffangpkd.blogspot.com/p/blog-page\\_52.html](https://ffangpkd.blogspot.com/p/blog-page_52.html)



## ขั้นตอนการใช้ เว็บไซต์ coggle.it

1. การเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ สามารถพิมพ์ค้นหาเว็บไซต์ ใน Google ได้เลย หลังจากนั้นเว็บก็จะแสดงหน้าต่างขึ้นมา

2. ให้ล็อกอินเข้าสู่เว็บไซต์ ด้วยอีเมล เมื่อเรียบร้อยแล้วก็จะเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ตัวจริง

3. เมื่อเพื่อน ๆ จะเริ่มสร้างผลงาน สามารถไปคลิกแถบด้านซ้ายมือ คลิกตรงคำว่า **Gallery** เพื่อน ๆ ก็จะเจอกับแบบของมายแมพมากมาย ที่เพื่อน ๆ สามารถนำมาแก้ไขข้อความใส่ลงไปได้เลย

5. เริ่มนำข้อมูลจัดทำเป็นมายแมพ ให้คลิกเลือกคำว่า **Use as Template** ที่แสดงอยู่ด้านบนขวา เมื่อคลิกแล้วจึงจะสามารถแก้ไข ข้อความ เส้น ของมายแมพได้ สามารถทำได้โดยการคลิกไปที่กรอบข้อความ และทำการแก้ไขได้เลย ภาพด้านล่างแสดงให้เห็นหน้าต่างการทำงานขนาดใหญ่ หากต้องการดูภาพรวมของผลงาน สามารถย่อขนาดจอที่จุด 3 จุด ที่ตัว Google chrome หากเห็นว่าตัวหนังสือทับซ้อนกัน ไม่ต้องกังวล เป็นเพียงการย่องานเท่านั้น ไม่ได้มีผลต่อตัวหนังสือ

การเพิ่มกรอบข้อความหรือเพิ่มเส้น ให้นำเมาส์ไปชี้ที่กรอบข้อความ ให้ขึ้นเครื่องหมายบวก จากนั้นกดเครื่องหมายบวก เพื่อเพิ่มกรอบข้อความหรือเส้น

ส่วนการลบเส้นหากต้องการลบเส้นไหน ให้คลิกขวาที่กรอบข้อความหรือเส้นดังกล่าว เมื่อคลิกแล้วจะมีวงกลมแถบเครื่องมือขึ้น ต้องการลบกดเครื่องหมายลบ ต้องการบวกกดเครื่องหมายบวก หรือคำสั่งอื่น ๆ ตามที่ต้องการ ( คำสั่งเปลี่ยนสีสำหรับเวอร์ชันใช้ฟรี ไม่สามารถเปลี่ยนสีกรอบข้อความ หรือเส้นได้)

การเพิ่มลดตัวอักษร คลิกที่กรอบข้อความจากนั้นคลิกที่ขีด 2 ขีด ( ตามที่วงกลมไว้ให้ดู ) แล้วลากออกเพื่อขยายตัวหนังสือ หากต้องการย่อตัวหนังสือให้ลากเข้า

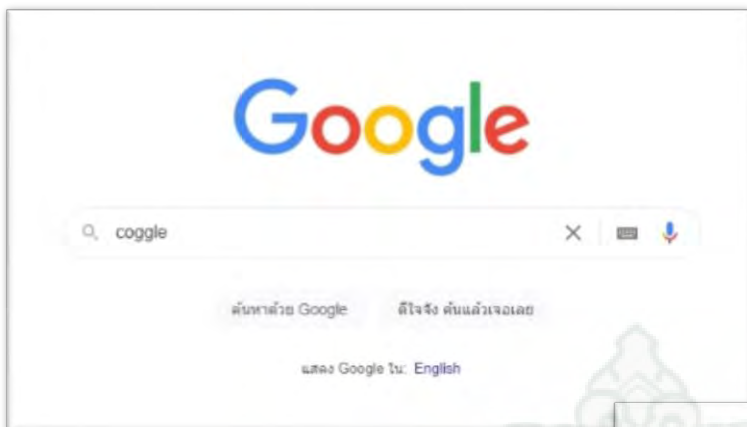
\*\*\* ข้อควรระวังในการเพิ่มหรือลดขนาด หากเพิ่มหรือลดขนาดที่ไม่สมดุล อาจทำให้เมื่อบันทึกออกมาเป็นไฟล์งาน ตัวหนังสือจะไม่อยู่ในบรรทัดเดียวกัน เพราะฉะนั้นควรคำนวณขนาดตัวหนังสือให้ดี

6. การใส่รูปภาพ หากต้องการใส่รูปภาพในกรอบข้อความ คลิกที่กรอบข้อความแล้วเลือกสัญลักษณ์รูปภาพ นำรูปภาพที่คุณต้องการมาใส่ได้เลย แต่หากต้องการใส่ภาพข้าง ๆ กรอบข้อความหรือบริเวณอื่น ให้ copy รูปภาพ แล้วกดตรงบริเวณว่าง กด ctrl+v เพื่อวางรูปภาพ แล้วปรับแต่งเคลื่อนย้ายรูปภาพตามต้องการ

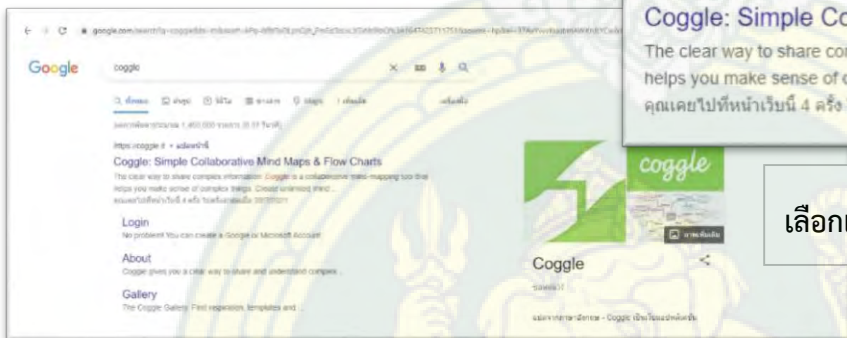
7. การบันทึกผลงาน ให้ทำการคลิกที่สัญลักษณ์ลูกศร ที่ด้านบนขวา แล้วเลือกประเภทไฟล์ที่ต้องการบันทึกเพื่อทำการบันทึก เพียงแค่นี้เพื่อน ๆ ก็จะได้มายแมพ ที่สวยงามแล้ว อีกทั้งยังสามารถกลับมาแก้ไขได้เสมอ ผู้เรียนสร้างแผนผังความคิด เชิญเพื่อนเข้าร่วมกลุ่มผ่านอีเมล (Email) เพื่อร่วมกันใช้แผนผังความคิด

[https://intrend.trueid.net/article/แนะนำการใช้-coggle-it-เว็บไซต์-ทำ-mind-map-ฟรี-ทำงานง่าย-งานสวย-ลองทำมาแล้วถึงกล้ามาแนะนำ-trueidintrend\\_103646](https://intrend.trueid.net/article/แนะนำการใช้-coggle-it-เว็บไซต์-ทำ-mind-map-ฟรี-ทำงานง่าย-งานสวย-ลองทำมาแล้วถึงกล้ามาแนะนำ-trueidintrend_103646)

# ขั้นตอนการใช้งาน โปรแกรม Coggle



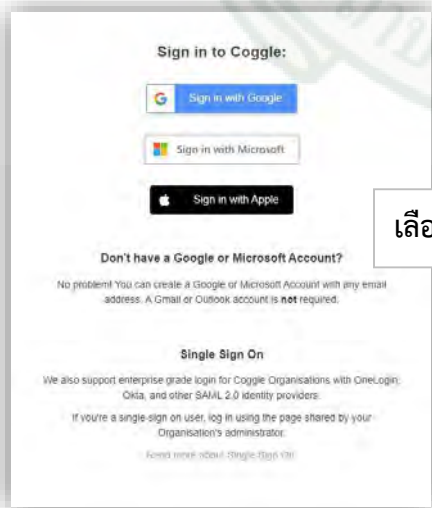
ค้นหา คำว่า Coggle ใน Google



https://coggle.it ▶ แปลงหน้า  
**Coggle: Simple Collaborative Mind Maps & Flow Charts**  
 The clear way to share complex information. **Coggle** is a collaborative mind-mapping tool that helps you make sense of complex things. Create unlimited mind ...  
 คุณเคยไปหน้าเว็บนี้ 4 ครั้ง ไปครั้งล่าสุดเมื่อ 28/7/2021

เลือกเว็บไซต์ <https://coggle.it>

หน้าต่างของเว็บไซต์ Coggle สำหรับการเข้าระบบ Sign Up / Login



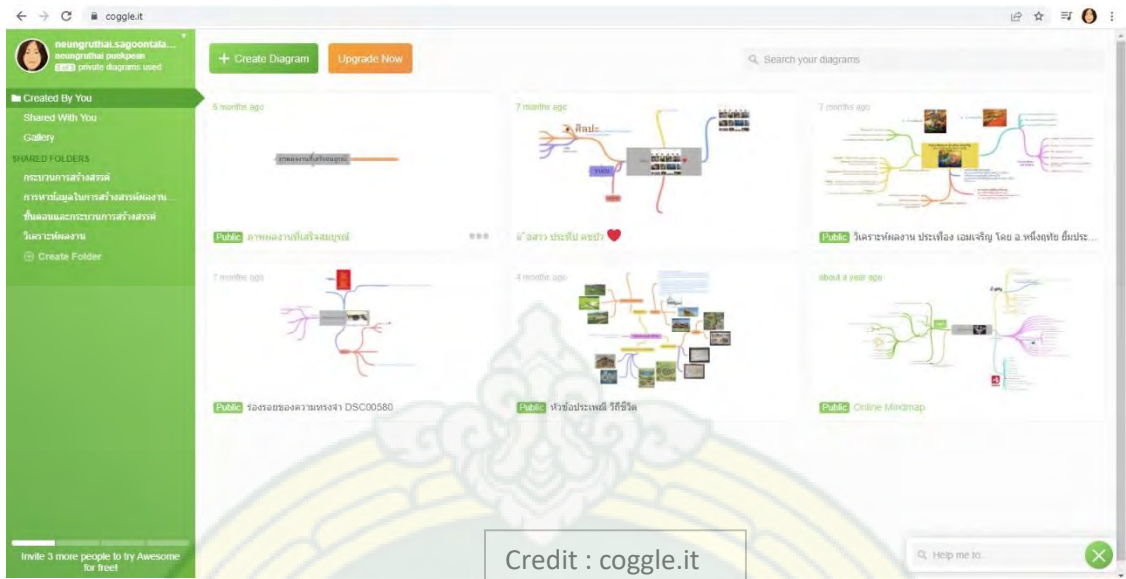
เลือกช่องทางการเข้าระบบ



ใส่ข้อมูลบัญชีผู้ใช้ และรหัสผ่าน

Credit : coggle.it

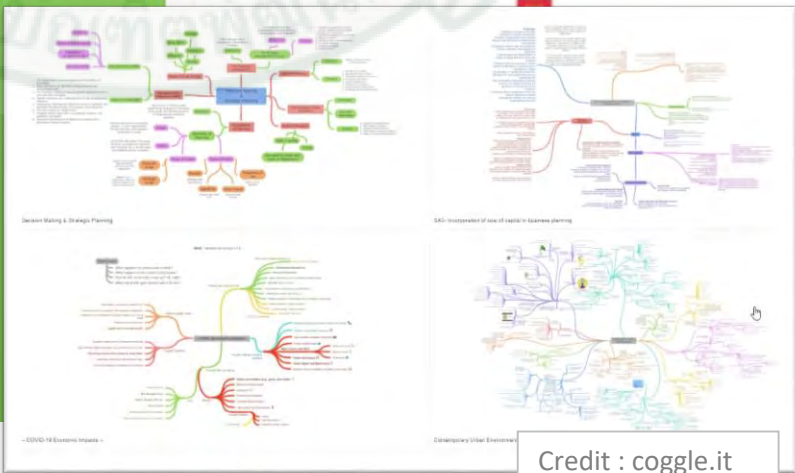
หน้าต่างของเว็บไซต์สำหรับการสร้าง แผนที่ทางความคิด (Mind map)



Credit : coggle.it



กดที่ **Gallery** จะสามารถเข้าไปดูตัวอย่างการออกแบบแผนที่ทางความคิดในรูปแบบต่างๆ โดยสามารถใช้เป็นแนวทางและนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการการออกแบบได้



Credit : coggle.it

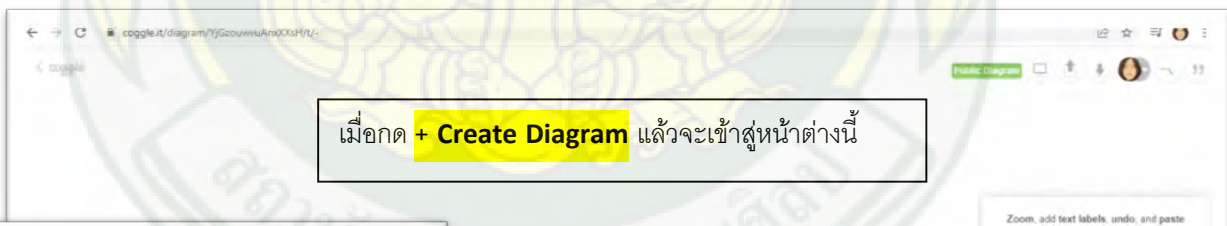




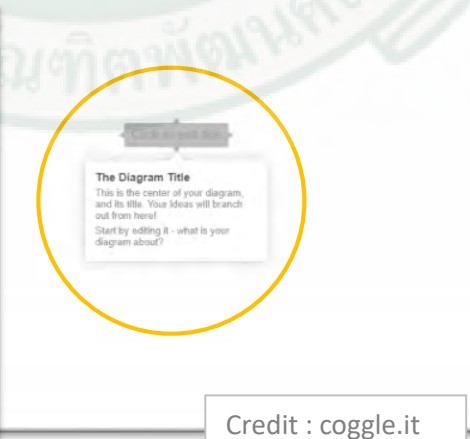
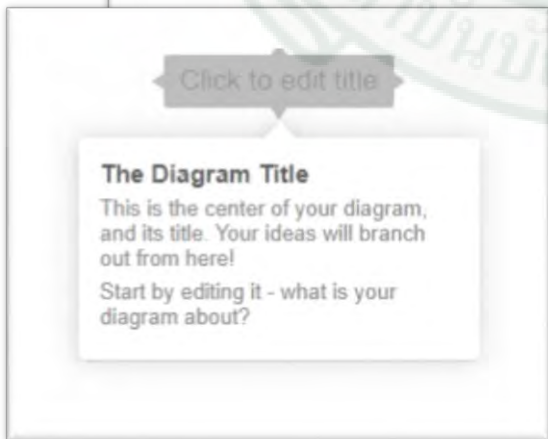
กด + **Create Diagram** เพื่อสร้างแผนที่ทางความคิด

กดเพิ่ม + **Create Folder** เมื่อต้องการแยกประเภท / แยกหัวข้อ/ จัดหมวดหมู่แผนที่ทางความคิด

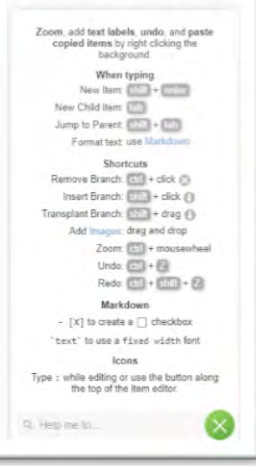
Credit : coggle.it



เมื่อกด + **Create Diagram** แล้วจะเข้าสู่หน้าต่างนี้



Credit : coggle.it



หัวข้อใหญ่ หรือ หัวข้อหลักในการสร้างแผนที่ทางความคิด

แถบปุ่มลัด



## การพิมพ์ตัวอักษรหรือข้อความ

คลิกในช่อง เพื่อเพิ่มพื้นที่ในส่วนของหัวข้อใหญ่ก่อน

กดเลือกรูปแบบตัวอักษร ที่สัญลักษณ์รูปตัว **A**

ลากคลุมข้อความที่ต้องการจัดการรูปแบบ

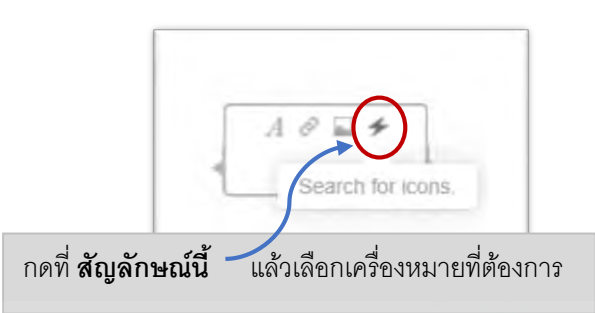
กดเลือก **B** เมื่อต้องการเพิ่มขนาดตัวอักษร

กดเลือก **I** เมื่อต้องการให้ตัวอักษรมีความเอียง

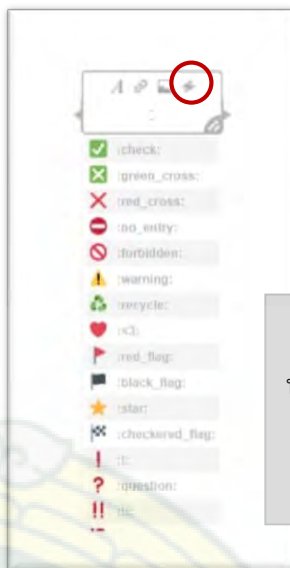
นำเมาส์ชี้ที่ มุมขวาด้านล่าง ของกรอบ แล้วลากปรับให้ข้อความมีขนาดใหญ่/เล็ก ตามความต้องการ

เมื่อต้องการ **ขึ้นบรรทัดใหม่** ให้คลิกที่ท้ายข้อความ แล้ว กดปุ่ม **Alt** ที่คีย์บอร์ดค้างไว้ พร้อมกดปุ่ม **Enter** 1 ครั้ง

### การแทรกสัญลักษณ์ (Icon) ลงบนข้อความ



กดที่ สัญลักษณ์นี้ แล้วเลือกเครื่องหมายที่ต้องการ

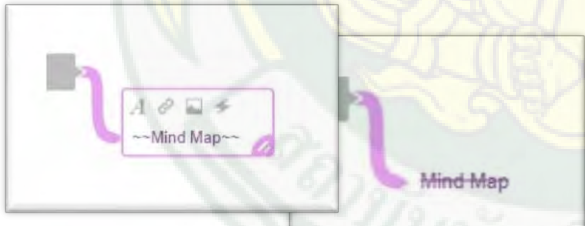


แทรกจุดสนใจให้กับ หัวข้อหลักและหัวข้อย่อย ด้วยสัญลักษณ์รูปทรงที่ สะดุดตา งามใจให้อ่าน

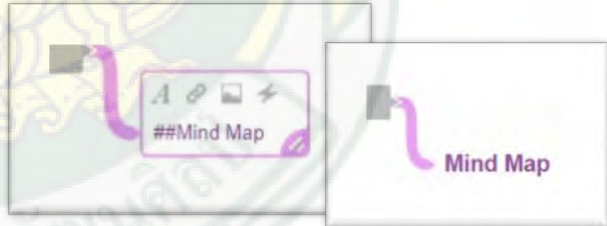
**\*Markdown\***  
 ปุ่มลัดที่จะช่วยให้ข้อความมีความน่าสนใจ เพื่อจัดรูปแบบ ให้สามารถอ่านได้ง่าย หากเราต้องการเขียนตัวอักษรพิเศษ ให้ใส่เครื่องหมาย นำหน้าข้อความที่เราต้องการ



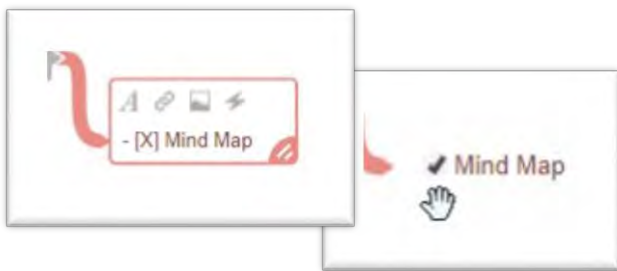
พิมพ์เครื่องหมาย - หรือ \* จากนั้นเว้นวรรค 1 ครั้ง คลิกที่นอก กรอบข้อความ 1 ครั้ง จะปรากฏเป็น ● นำหน้าข้อความ...



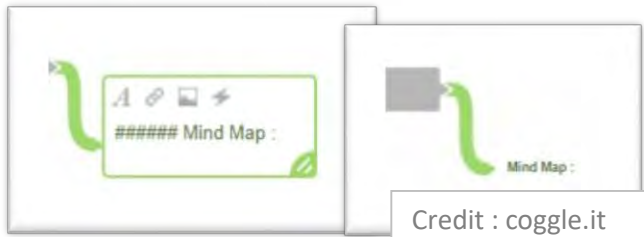
ใส่เครื่องหมาย ~ข้อความ~ แสดงผลเท่ากับ ข้อความ



ใส่เครื่องหมาย ##ข้อความ แสดงผลเท่ากับ ข้อความ (ตัวหนา)



ใส่เครื่องหมาย - [x] ข้อความ แสดงผลเท่ากับ [x]ข้อความ



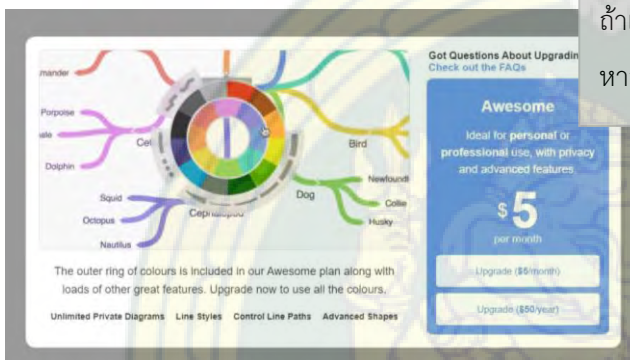
ใส่เครื่องหมาย #####ข้อความ (#6ตัว) แสดงผลเท่ากับ ข้อความ (ขนาดเล็กแต่มีความหนา)

### การออกแบบสีและรูปทรงของข้อความ

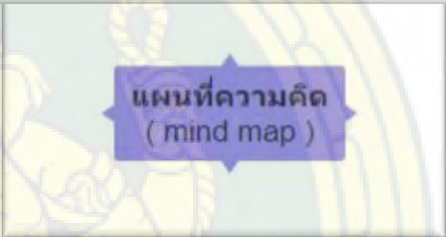


คลิกขวาที่ข้อความ 1 ครั้ง แล้วเลือกช่องสีที่ต้องการ

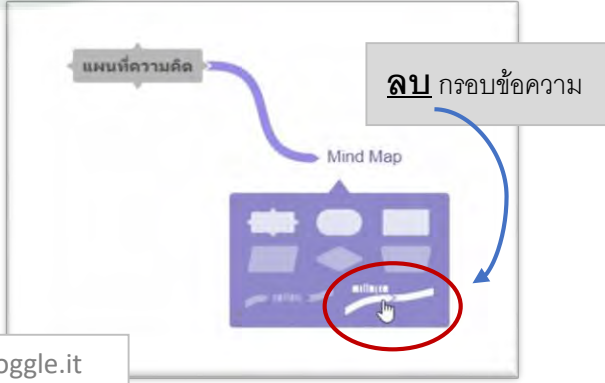
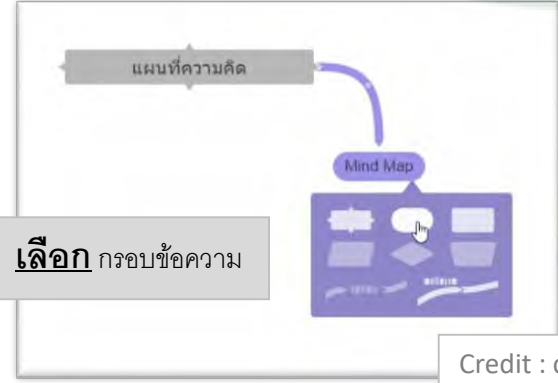
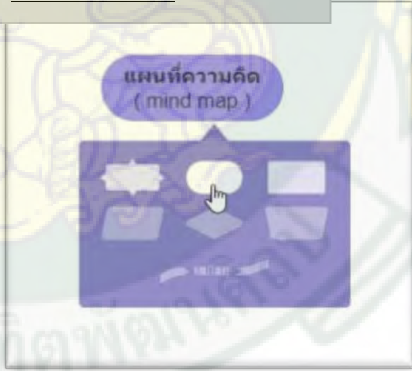
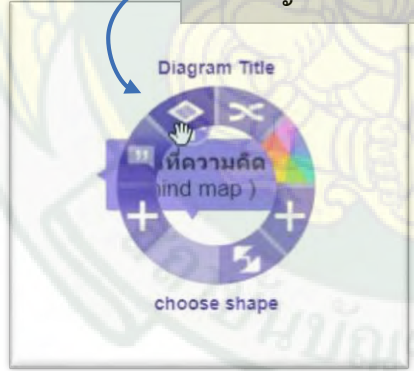
Credit : coggle.it



ถ้าเป็นโปรแกรมฟรีจะสามารถเลือกสีได้เฉพาะ วงกลมชั้นใน หากต้องการสีเพิ่มเติมต้องจ่ายเงินเพิ่มตามที่เว็บไซต์กำหนด



กดที่ สัญลักษณ์นี้ เพื่อ เปลี่ยนกรอบ ของข้อความ



Credit : coggle.it



### การเพิ่มและแตกแขนงกิ่งก้านของความคิด

แผนที่ความคิด

กด เครื่องหมาย + เพื่อ เพิ่มหัวข้อ

Credit : coggle.it

แผนที่ความคิด

คลิกขวาที่เส้น

กด + ในการเพิ่มเส้น / กด ช่องสี เพื่อ เลือกสีที่ต้องการ / กด X เพื่อ ลบเส้น

delete connection

แผนที่ความคิด

กดเครื่องหมาย X หรือ กลางข้อความ ค้างไว้เพื่อ เลื่อนตำแหน่ง ของเส้นกิ่งก้าน

แผนที่ความคิด

กด สัญลักษณ์นี้ เพื่อ กลับสู่เส้นตรง ตามเดิม

Mind Map

auto-arrange

click to edit

click to edit

click to edit

click to edit

click to edit

Mind MapLink Title

แผนที่ความคิด

เพิ่มเส้นกิ่งก้านทั้งหมดได้ตามความต้องการ

Credit : coggle.it

การแทรกความคิดเห็น( Comment) หรือเพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาในหัวข้อหลัก

แผนที่ความคิด

Mind Map

comment on this

กด สัญลักษณ์ ”

เพื่อให้ แสดงความคิดเห็น หรือ เพิ่มรายละเอียดของข้อความ

ความคิดเห็น หรือ ข้อความอื่นๆจะถูก **ซ่อนไว้** หากต้องการดูข้อความให้คลิกไปที่ .. **Comment**

แผนที่ความคิด

Mind Map

การสร้างแผนที่ความคิด ด้วยโปรแกรม Coggle I

การสร้างแผนที่ความคิด ด้วยโปรแกรม Coggle I

พิมพ์ข้อคิดเห็น หรือ ข้อความอื่นๆ ลงในกล่องข้อความที่อยู่ด้านล่าง แล้วกด **Enter** โดยสามารถแทรก ลิงก์ / รูปภาพ และ สัญลักษณ์ต่างๆ ลงไปได้

Messages

Commenting on "Mind Map"

You've reached the start!

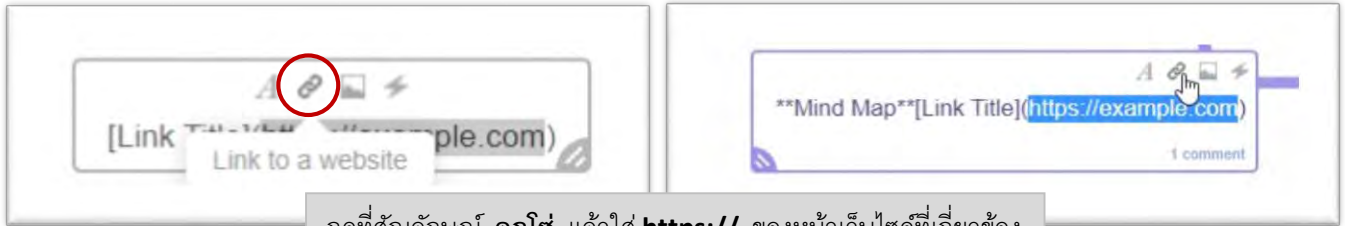
การสร้างแผนที่ความคิด ด้วยโปรแกรม Coggle

เมื่อกด **Enter** แล้วข้อความที่พิมพ์ไว้ จะปรากฏในส่วนบน หากกดปุ่ม ...

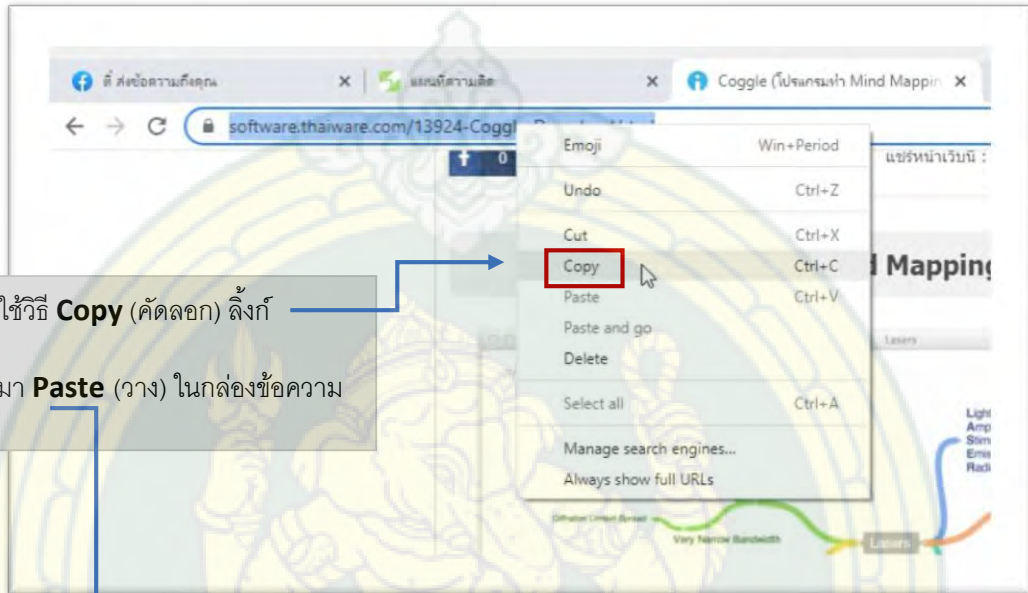
สามารถกด **Save** เพื่อ **บันทึก** หรือ กด **Delete** เมื่อต้องการ **ลบ** ได้

Credit : coggle.it

### การแทรกลิงก์ของเว็บไซต์ที่มีความเชื่อมโยงกับแผนที่ความคิด



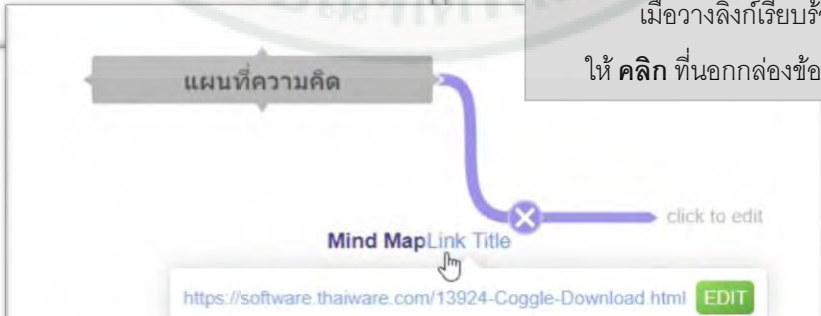
กดที่สัญลักษณ์ ลูกโซ่ แล้วใส่ **https://** ของหน้าเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง



ใช้วิธี **Copy** (คัดลอก) ลิงก์  
แล้วนำมา **Paste** (วาง) ในกล่องข้อความ



เมื่อวางลิงก์เรียบร้อยแล้ว  
ให้ **คลิก** ที่นอกกล่องข้อความ 1 ครั้ง

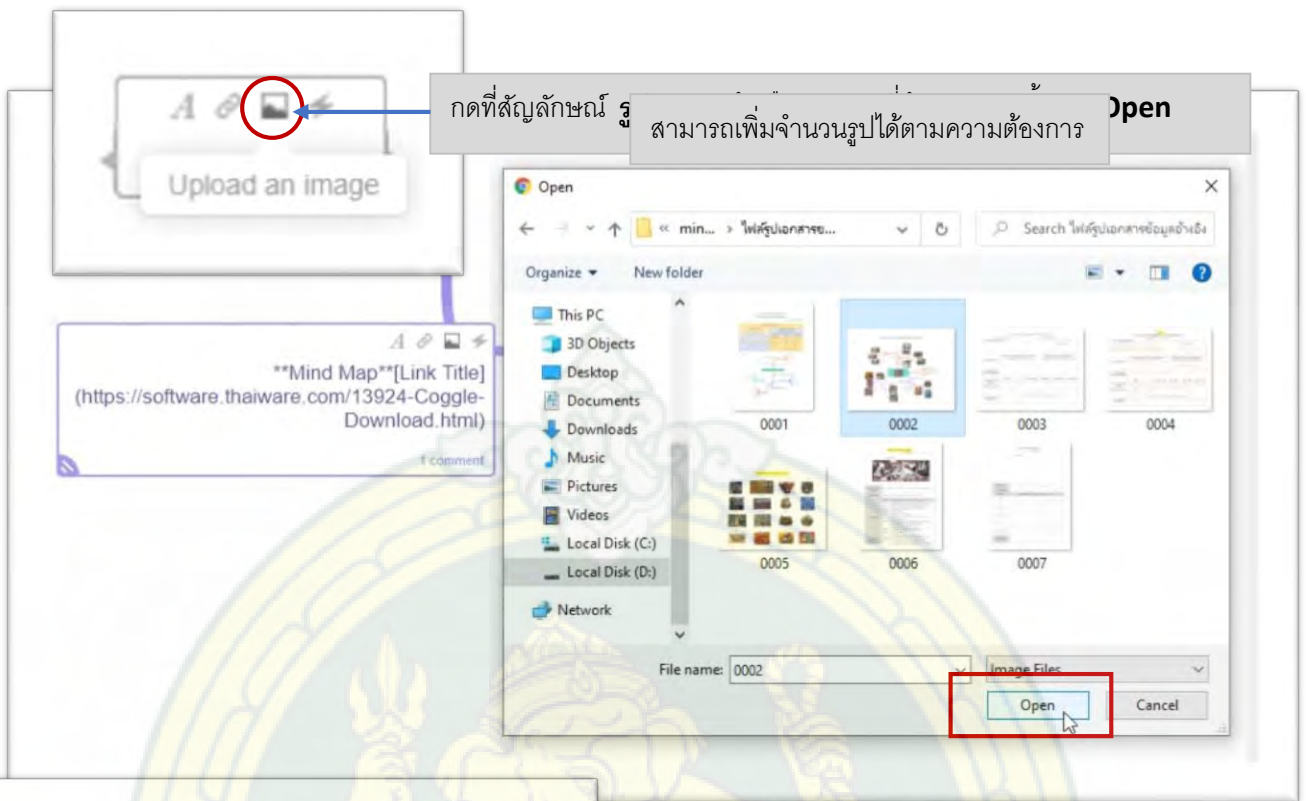


กดเข้าไปดูหน้าเว็บไซต์ ด้วยการกดที่ **Link Title** และ ปรับแก้ไขที่อยู่ลิงก์ ด้วยการคลิกที่ **EDIT**

Credit : coggle.it

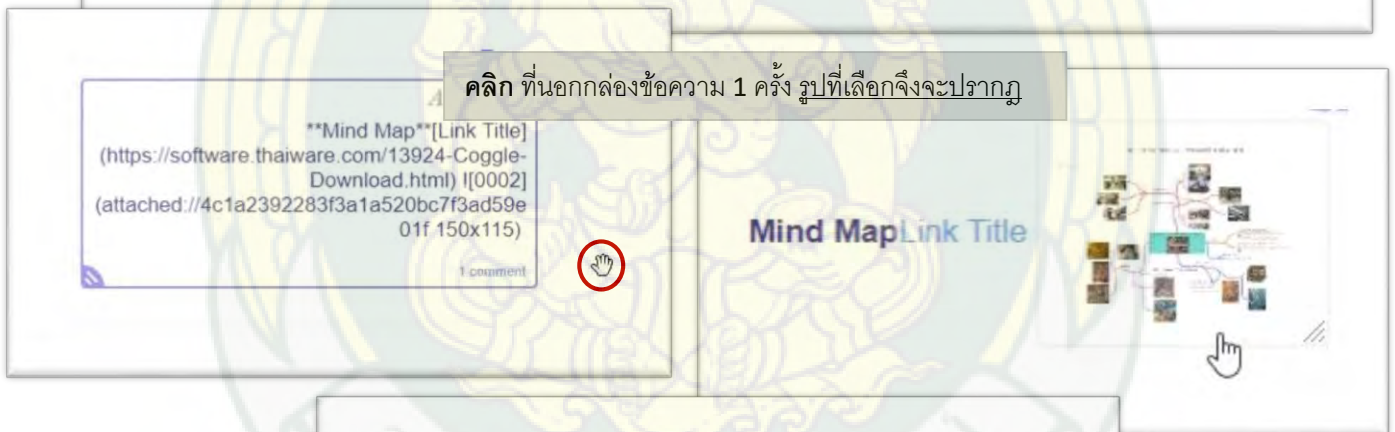
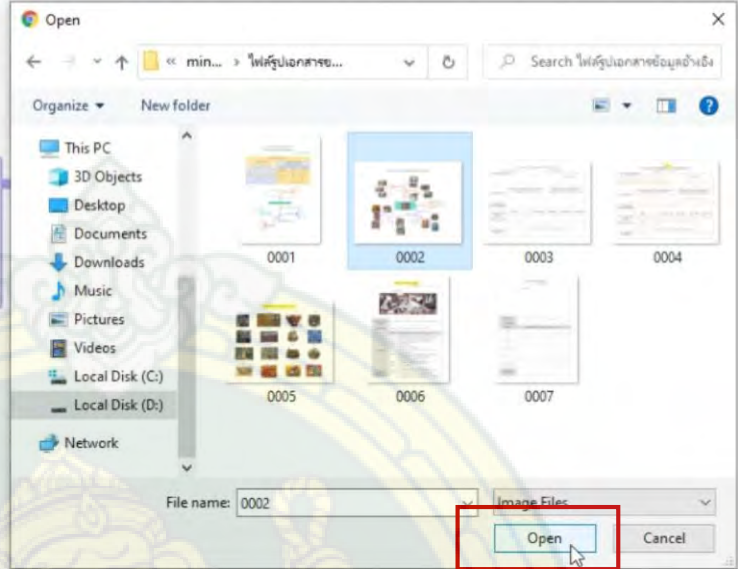


### การแทรกรูปภาพลงบนแผนที่ความคิด



กดที่สัญลักษณ์รูปรูปภาพ สามารถเพิ่มจำนวนรูปได้ตามความต้องการ

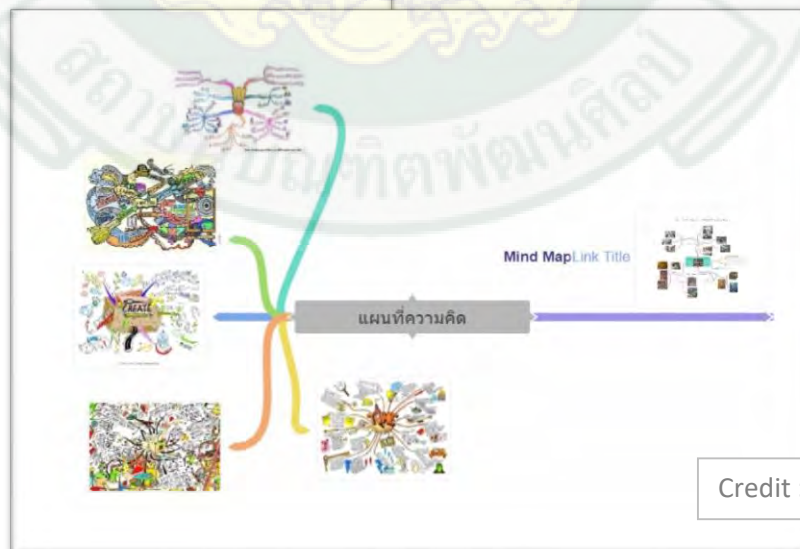
Open



คลิก ที่นอกกล่องข้อความ 1 ครั้ง รูปที่เลือกจึงจะปรากฏ

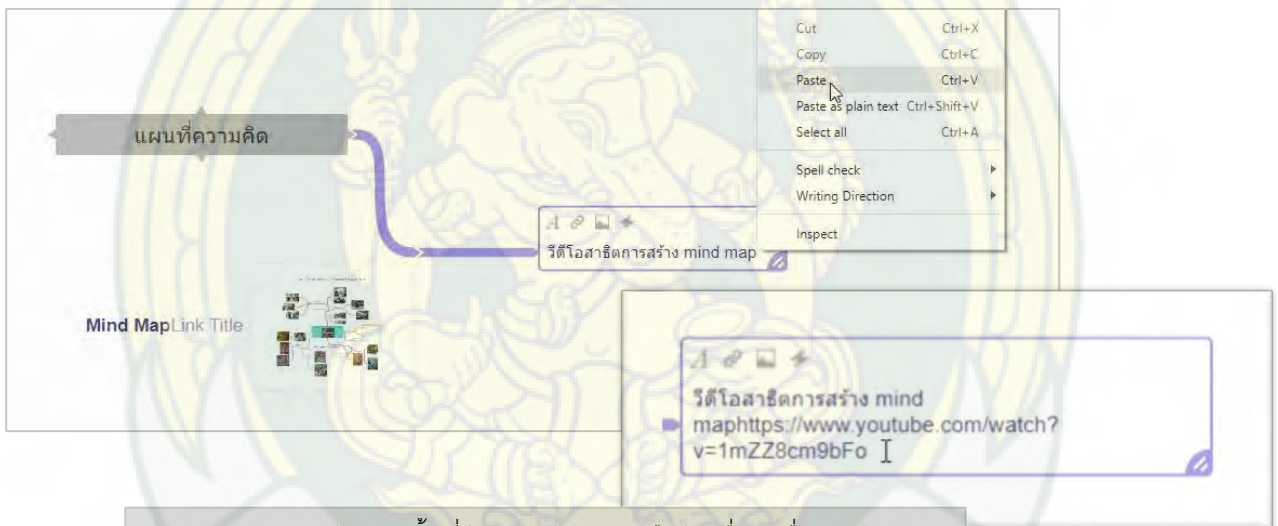
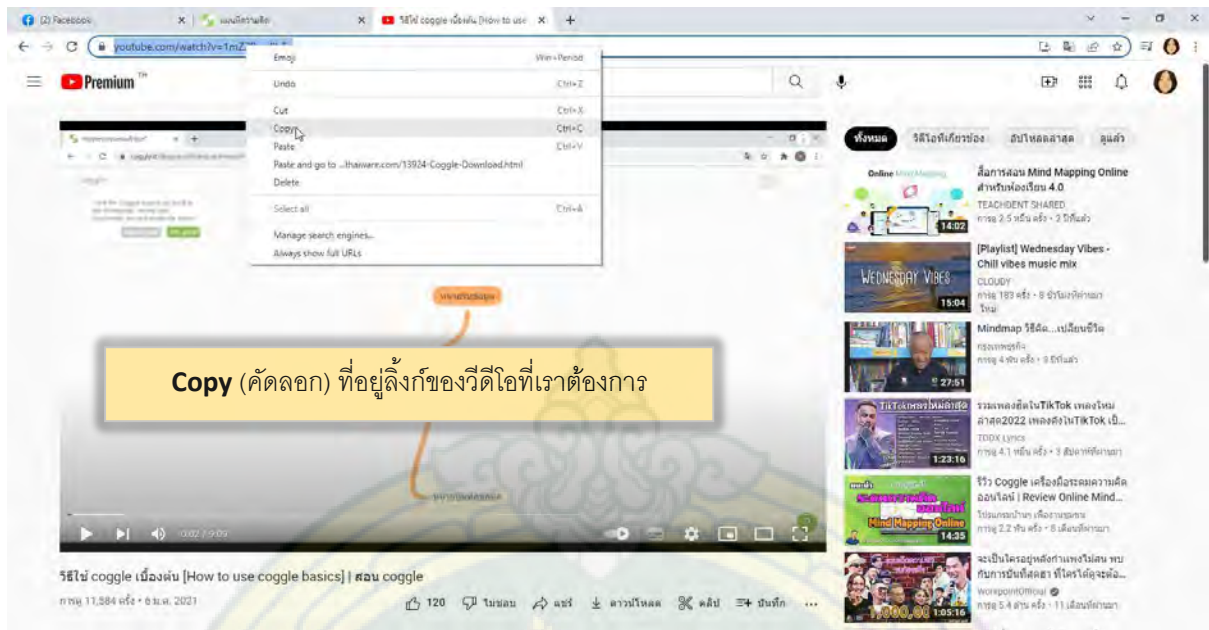
\*\*Mind Map\*\*[Link Title]  
(https://software.thaiware.com/13924-Coggle-Download.html) |[0002]  
(attached://4c1a2392283f3a1a520bc7f3ad59e01f150x115)

Mind MapLink Title

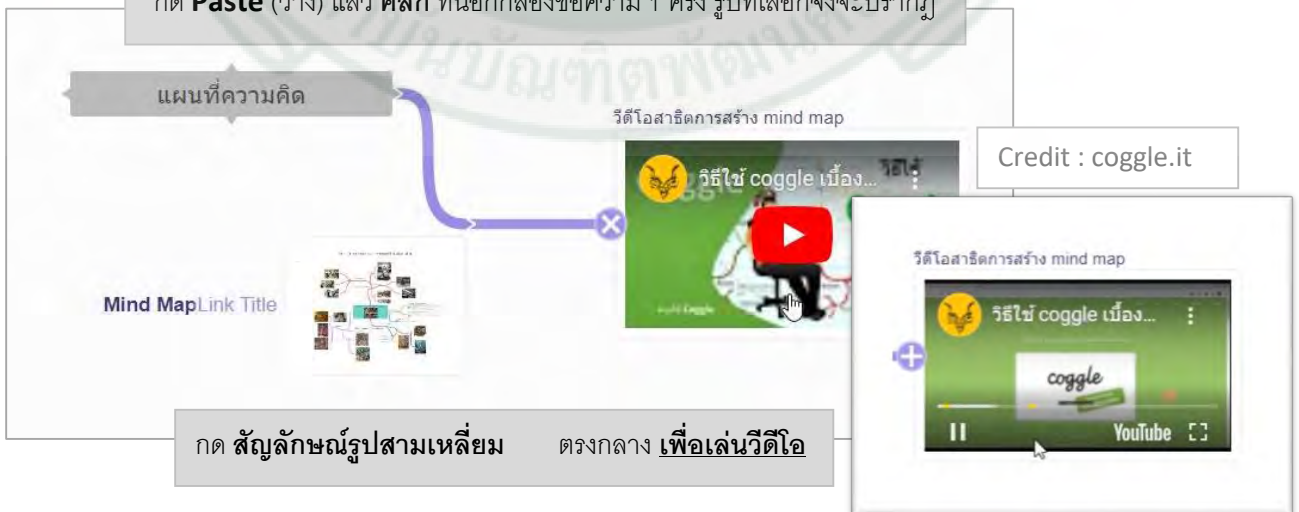


Credit : coggle.it

### การแทรกวิดีโอจาก You Tube ลงบนแผนที่ความคิด



คลิก เมาส์ 1 ครั้ง ที่ด้านหลังข้อความหรือท้ายชื่อหัวเรื่อง กด **Paste** (วาง) แล้ว **คลิก** ที่นอกกล่องข้อความ 1 ครั้ง รูปที่เลือกจึงจะปรากฏ

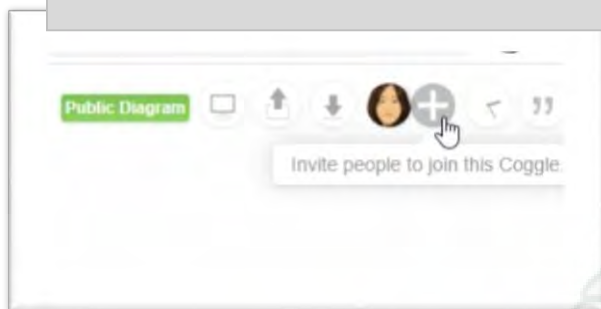






## การสร้างผู้มีส่วนร่วมในการทำแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ร่วมกัน

กดเลือก เครื่องหมาย + เพื่อเชิญบุคคลอื่นเข้าร่วมการสร้าง



Public Diagram [Icons: monitor, up, down, profile, +, left, right]

friend@example.com

SEND

พิมพ์ E-mail ของผู้เข้าร่วม แล้วกด SEND

Microsoft

Sign in

Email, phone, or Skype

No account? Create one!

Sign in with a security key

Next

neungruthai puekpean added you to a Coggle diagram

Coggle <contact@coggle.it>  
พท 17/3/2022 14:35  
ถึง: คุณ

neungruthai added you to a Coggle diagram: แผนที่ความคิด

Coggle is a collaborative mind-map and flowchart tool that helps you make sense of complex things. It's simple and free to use.

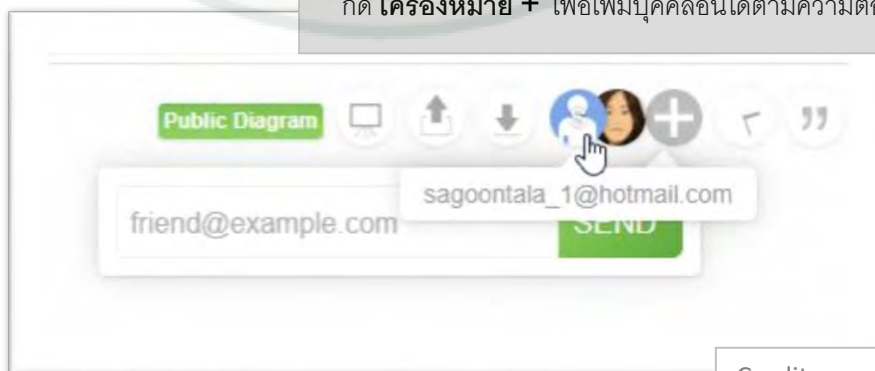
VIEW

ผู้เข้าร่วมจะต้องเข้าระบบ E-mail ของตนเอง ดูที่กล่องข้อความเข้า แล้ว คลิก เข้าไปที่ข้อความของ Coggle จากนั้น กด View

coggle

ตอบกลับ ส่งต่อ

E-mail ของผู้มีส่วนร่วมจะปรากฏอยู่ที่ช่องวงกลมด้านบนบน กด เครื่องหมาย + เพื่อเพิ่มบุคคลอื่นได้ตามความต้องการ

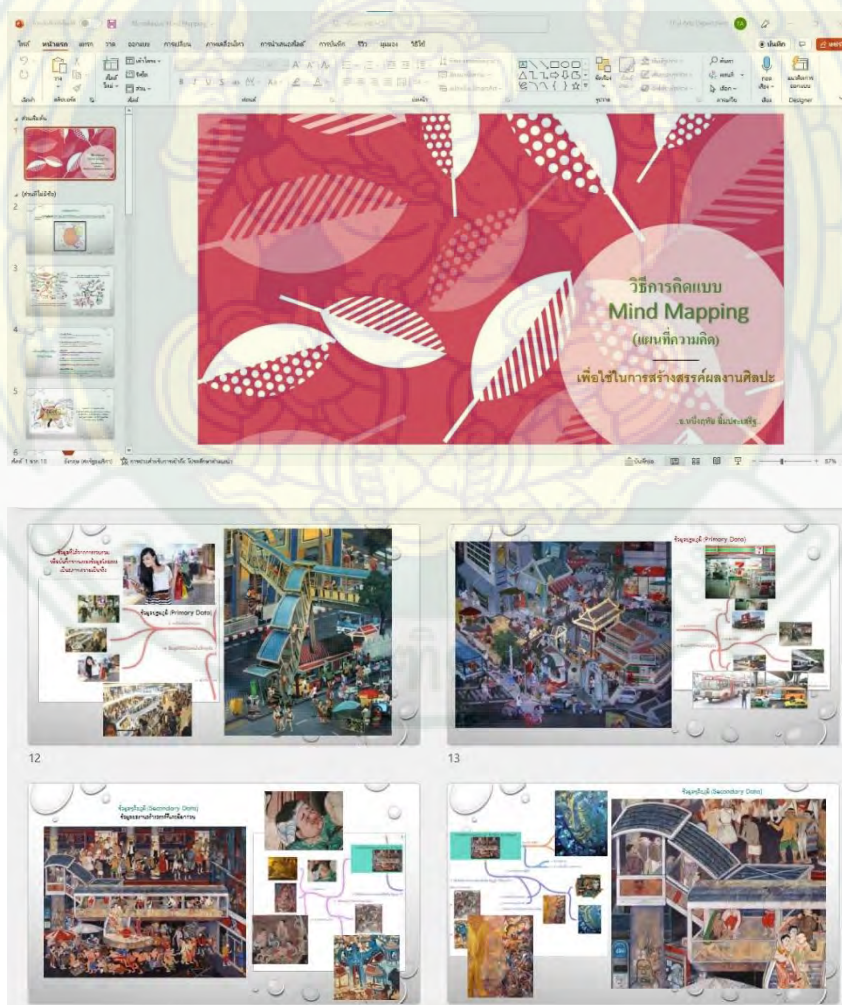


Credit : coggle.it

## กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบทดสอบ

ครั้งที่ 1.1 บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)	
กระบวนการ	รายละเอียด
ฉาย Power point อธิบายที่มา ความสำคัญ วิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด ( Mind Mapping )	<p>- บรรยายสร้างความรู้ความเข้าใจใน <u>วิธีการคิดแบบ Mind Mapping (แผนที่ทางความคิด)</u> เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ อาทิเช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทฤษฎีและหลักการ</li> <li>● ขั้นตอนวิธีในการเขียน Mind Map</li> <li>● การแยกประเด็น และประเภทของข้อมูลต่างๆ</li> <li>● อธิบาย/สาธิต ตัวอย่างการแผนที่ทางความคิด เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ</li> </ul>

- ภาพตัวอย่างเนื้อหาที่ใช้ประกอบการบรรยายในโปรแกรม Power point -



ครั้งที่ 1.2 ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ	
กระบวนการ	รายละเอียด
ยกตัวอย่าง / สาธิตการทำ / สร้างโจทย์ให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติ	<p>1. อธิบาย รูปแบบ วิธีการในการสร้างแผนที่ทางความคิด ด้วยการสร้างสรรค์ออกมาในรูปแบบของงานศิลปะที่มีความสอดคล้องกับโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>2. เมื่อนักศึกษาได้รับโจทย์ของตนเองแล้วให้ จึงเริ่มวิเคราะห์โจทย์ โดยหาข้อมูลและแบ่งแยกประเภทของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง บันทึกข้อมูลเหล่านั้นด้วยการเขียนบรรยายลงในแบบทดสอบ (ตารางแยกประเภทข้อมูล)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>3. เริ่มออกแบบสร้างสรรค์แผนที่ทางความคิดด้วยการวาดภาพบรรยายสี โดยนำข้อมูลจากการจดบันทึกข้อมูลต่างๆในแบบทดสอบ (ตารางแยกประเภทข้อมูล) มาใช้ประกอบการสร้างสรรค์</p>

- การเขียนบรรยายลงในแบบทดสอบ (ตารางแยกประเภทข้อมูล) -

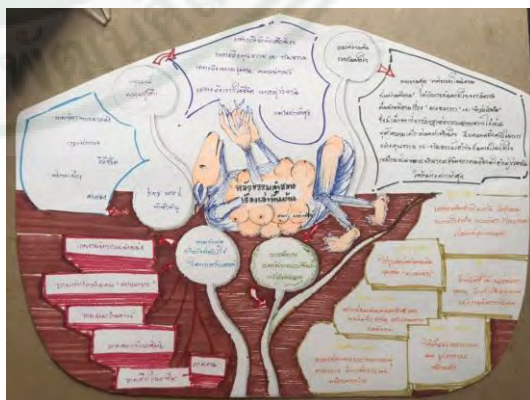
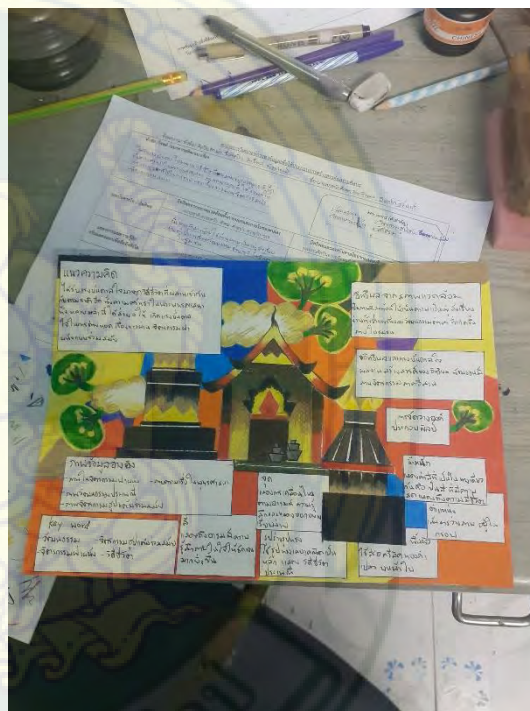
- ตัวอย่าง -

ตารางการวิเคราะห์หาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ  
ผลงานสร้างสรรค์ของ...นาย อธิวัฒน์ บุญเจริญผล...

หัวข้อ / โจทย์ / แนวความคิด / แนวเรื่อง วิถีชีวิตไทยร่วมสมัยได้รับแรงบันดาลใจจาก ภาพจิตรกรรมฝาผนังกับวิถีชีวิตของคนปัจจุบันขณะนั้น ภาพเหตุการณ์ชีวิตสังคมปัจจุบันซ้อนด้วยภาพจิตรกรรมฝาผนัง ที่มีเรื่องราวในอดีต ผลงานงาน ให้สอดคล้องความกลมกลืนในการสร้างสรรค์ ความคิดเชิงรูปแบบงานที่เชื่อมต่อกันในแต่ละยุค สะท้อนให้เห็นความจริงในสังคมไทย ที่ยังคงมีรากเหง้าวัฒนธรรมในอดีตแฝงอยู่ในสังคมไทยปัจจุบันทุกพื้นที่		<p style="text-align: center;">key word (คำสำคัญ)</p> <p>1.สังคมเมือง..... 2. มิติกาลเวลา..... 3.วัฒนธรรมในอดีต..... 4. ภาพจิตรกรรมฝาผนัง 5..... 6.....</p>				
แรงบันดาลใจ / อิทธิพล	อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของตนเอง - ธรรมชาติ-ครอบครัว - สังคม- ศาสนา- ความรัก ฯลฯ	อิทธิพลและแรงบันดาลใจจากผลงานศิลปะที่เคยมีมาก่อน ผลงานศิลปะในอดีตจนถึงปัจจุบัน (ระบุชื่อผลงานหรือศิลปิน)				
	.....สะท้อนสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิตของผู้คนสังคมเมืองในปัจจุบัน.....	.....ผลงานสร้างสรรค์ของ ปัญญา วิจิตรนสาร..... .....ภาพจิตรกรรมฝาผนังสมัยรัตนโกสินทร์ / ภาพจิตรกรรมทางภาคเหนือ.....				
แสดงอารมณ์ความรู้สึก หรือแสดงออกเพื่อสื่อถึงสิ่งใด	.....แสดงความห่วงใย / ความสับสน สงสัย / แสดงการเปรียบเทียบ / แสดงมิติของกาลเวลา .....					
การจัดวางองค์ประกอบศิลป์ การใช้ทัศนธาตุ (เลือกใส่รายละเอียดเฉพาะใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์)	จุดเส้น	สี	น้ำหนัก / แสงเงา	รูปร่าง/รูปทรง	พื้นผิว / เทคนิค	ตำแหน่ง / ทิศทาง
	แสดงเส้นเชื่อมโยงกันมี ลักษณะของการใช้เส้น แบบที่ตีเนียนภาพ (Perspective)	ใช้โทนสีหลากหลาย มี การใช้สีทองและสีดำ ทองแบบงาน จิตรกรรมไทย	น้ำหนักหนักแสงเงา ของรูปทรงแบบ เหมือนจริง	-ใช้รูปทรงคนเป็นหลัก -สถาปัตยกรรมไทยอดีต และเมืองในปัจจุบัน	สร้างพื้นผิวด้วยเทคนิค สีอะคริลิก สีน้ำยอยุคบา ปะกาศ บนมิวงาน	วางองค์ประกอบแบบ กระจายทั่วทั้งภาพ
ภาพข้อมูลอ้างอิงที่ต้องใช้ ในการสร้างสรรค์	ภาพบุคคล / สัตว์ / สิ่งของ / สถานที่ / ธรรมชาติ / อื่นๆ ฯลฯ (ระบุรายละเอียด)					
	1.ภาพในจิตรกรรมฝาผนัง	2.ภาพทิวทัศน์คนเมือง	3.ภาพสถานที่ต่างๆในสังคมเมือง	4.ภาพสิ่งของเครื่องใช้ในอดีตและปัจจุบัน		
	5.ภาพผลงาน นิทรรศการ จีนฮนฮาร.	6.....	7.....	8.....		



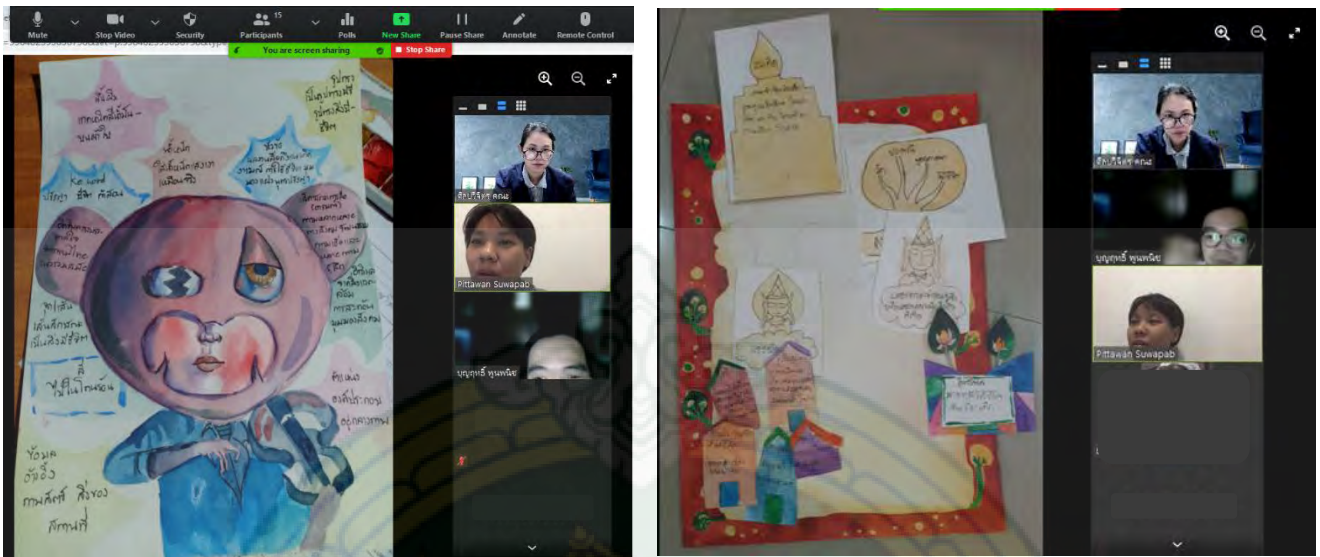
- ภาพการปฏิบัติงานและภาพผลงานของนักศึกษา -  
ครั้งที่ 1.2 ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ



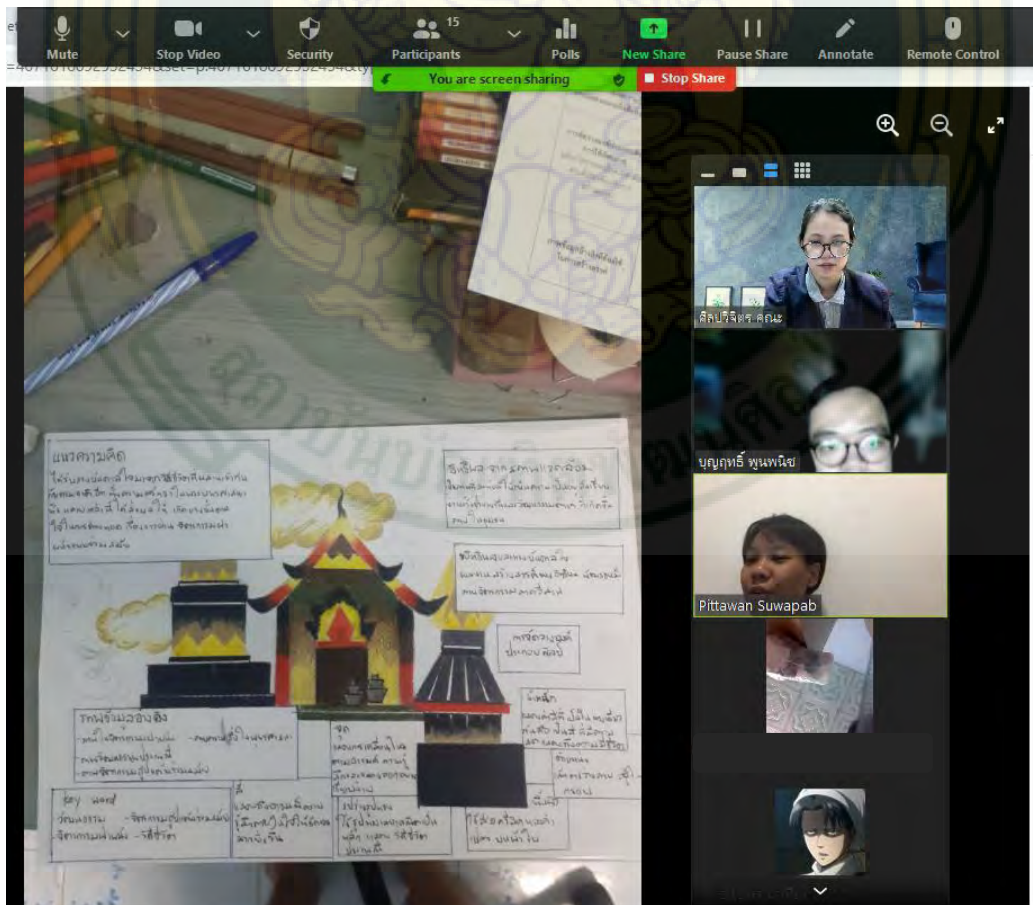
ผู้เรียนออกแบบสร้างสรรค์ แผนที่ทางความคิด  
ด้วยการวิเคราะห์ผลงานของศิลปินที่กำหนด



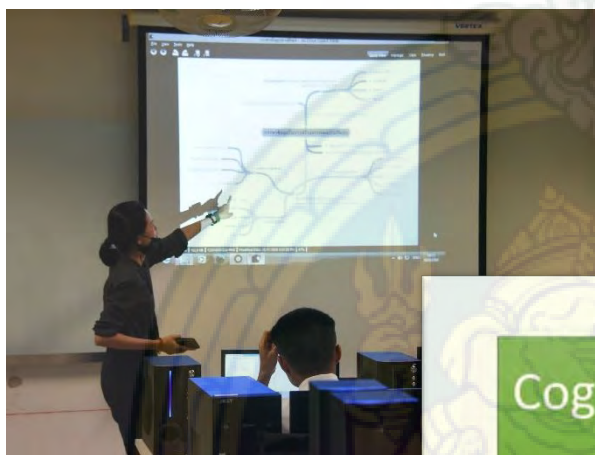
- ภาพการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ -  
ครั้งที่ 1.2 ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ



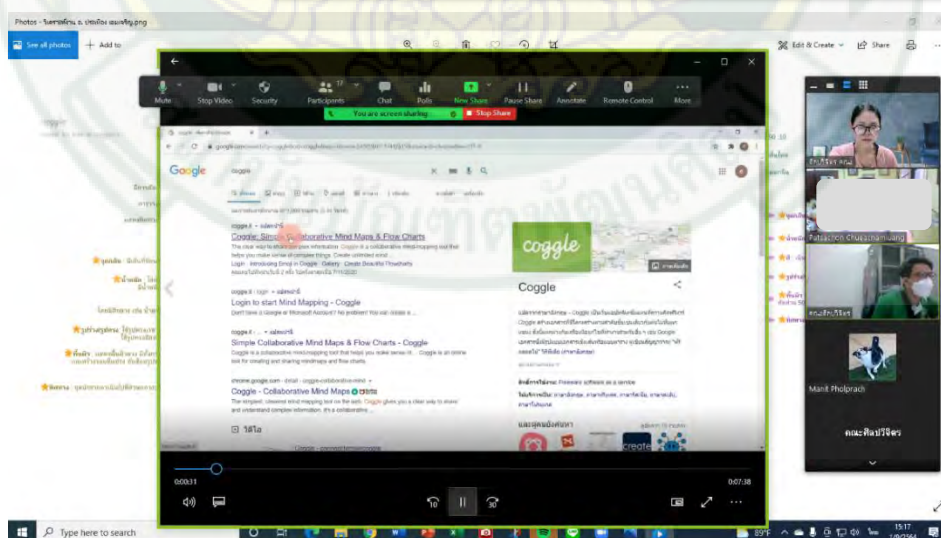
กระบวนการ : ผู้สอน เสนอแนะ ให้คำปรึกษากับผู้เรียนในระหว่างการปฏิบัติงาน  
ด้วยระบบการศึกษาแบบออนไลน์ เพื่อปรับปรุง แก้ไข แผนที่ทางความคิดให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น



ครั้งที่ 2.1 เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	
กระบวนการ	รายละเอียด
<p>คู่มือวิดีโอสาริตขั้นตอนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คู่มือวิดีโอสาริตกระบวนการและขั้นตอนต่างๆในการใช้โปรแกรม Coggle เพื่อสร้างแผนที่ทางความคิด พร้อมอธิบายรายละเอียดการใช้งาน พุดคุยสอบถามในประเด็นที่สงสัย</li> <li>- นักศึกษาทดลองใช้โปรแกรมเบื้องต้นไปพร้อมกับการคู่มือวิดีโอสาริต เพื่อทำความเข้าใจร่วมกันในการกระบวนการทำแต่ละขั้นตอน</li> <li>- ผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรม ในระหว่างการปฏิบัติงานของนักศึกษา และคอยสอดส่องเป็นกรณีพิเศษสำหรับนักศึกษาที่ยังไม่เข้าใจในกระบวนการ</li> </ul>



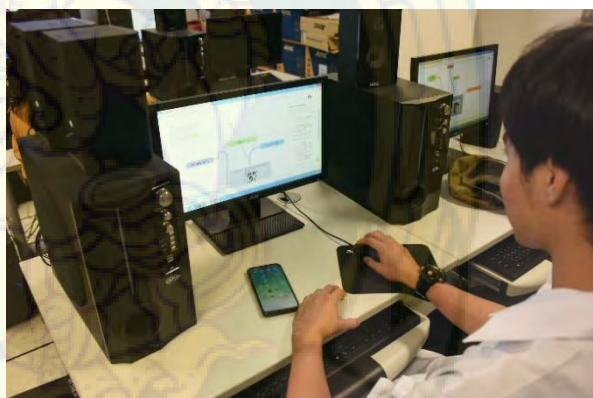
ภาพกระบวนการเรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle



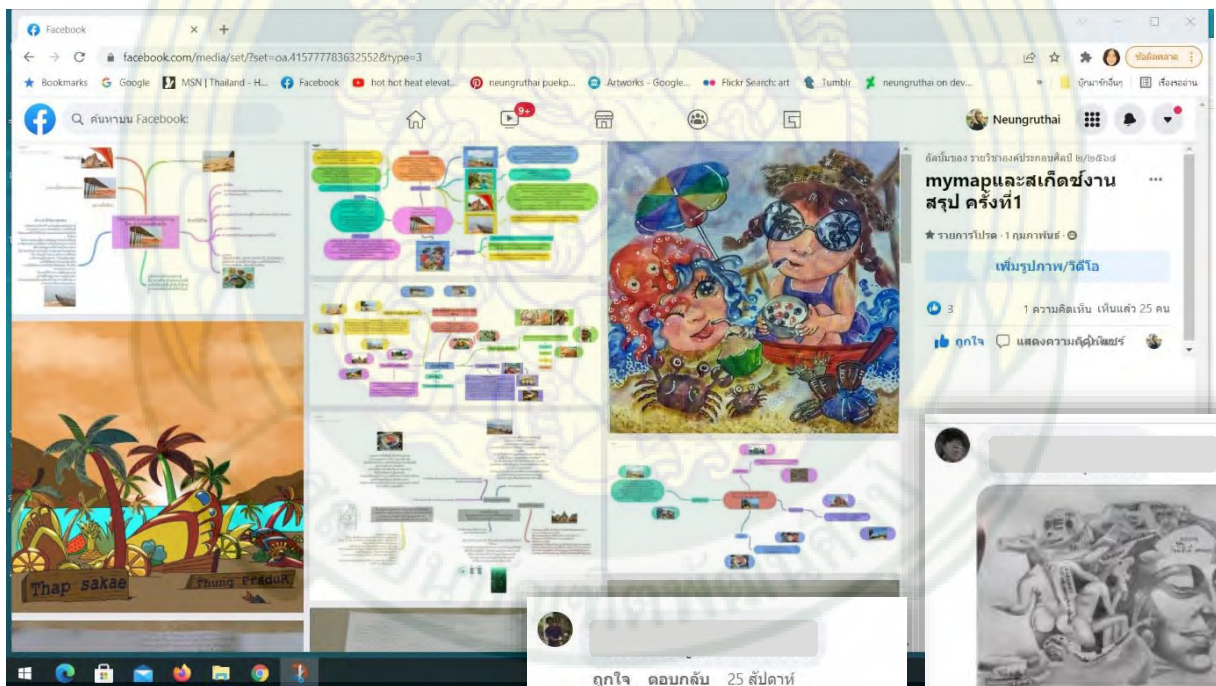
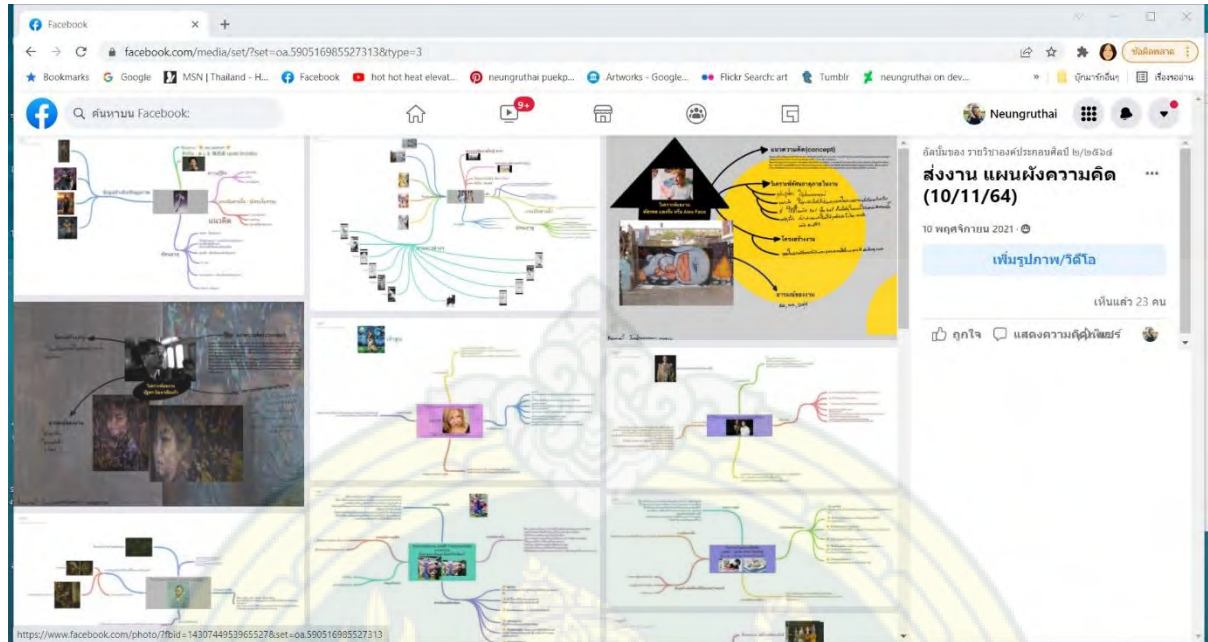


ครั้งที่ 2.2 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1	
กระบวนการ	รายละเอียด
สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายโจทย์ให้นักศึกษา เพื่อฝึกปฏิบัติการทำแผนที่ทางความคิดด้วยโปรแกรม Coggle</li> <li>- ผู้วิจัยสาธิตตัวอย่าง ในการจัดวางรูปแบบและแยกประเภทของข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางให้กับนักศึกษา</li> <li>- นักศึกษาออกแบบสร้างสรรค์แผนที่ทางความคิดด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด</li> <li>- ส่งผลงานตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้</li> <li>- ผู้วิจัยสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติงานของนักศึกษา เพื่อนำปัญหา หรือประเด็นที่ควรสอดแทรกเพิ่มเติม ในเรื่องนั้นๆ ไปปรับใช้กับการทดสอบในครั้งต่อไป</li> </ul>

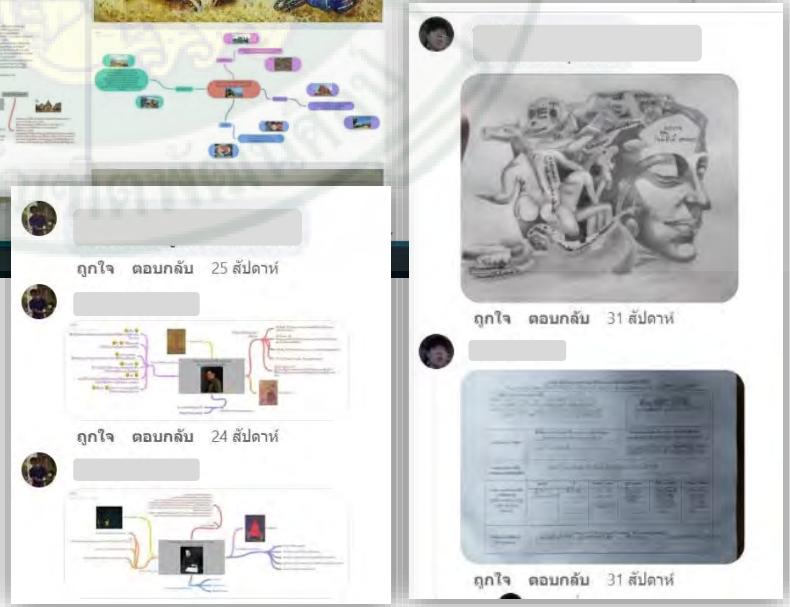
- ภาพบรรยากาศการปฏิบัติงานของนักศึกษา -  
ครั้งที่ 2.2 – ครั้งที่ 3 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)  
ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด



- การส่งผลงาน แผนที่ความคิด (Mind Mapping) แบบออนไลน์ -  
กระบวนการ : ส่งผลงานที่ทำสำเร็จลงในอัลบั้มกลุ่ม Facebook ของรายวิชา



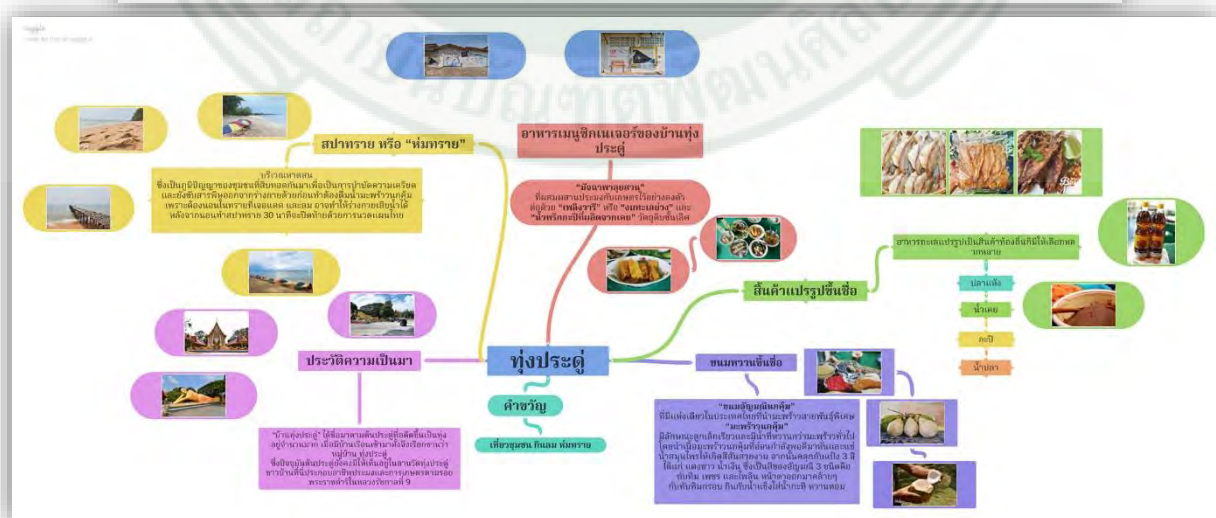
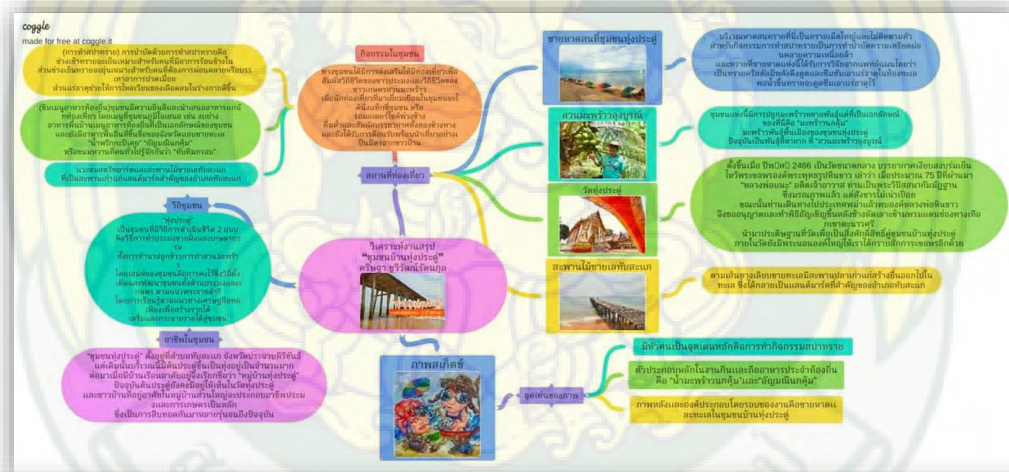
แนบรายละเอียดของผลงานเพิ่มเติม  
ลงในช่องแสดงความคิดเห็น (comment)





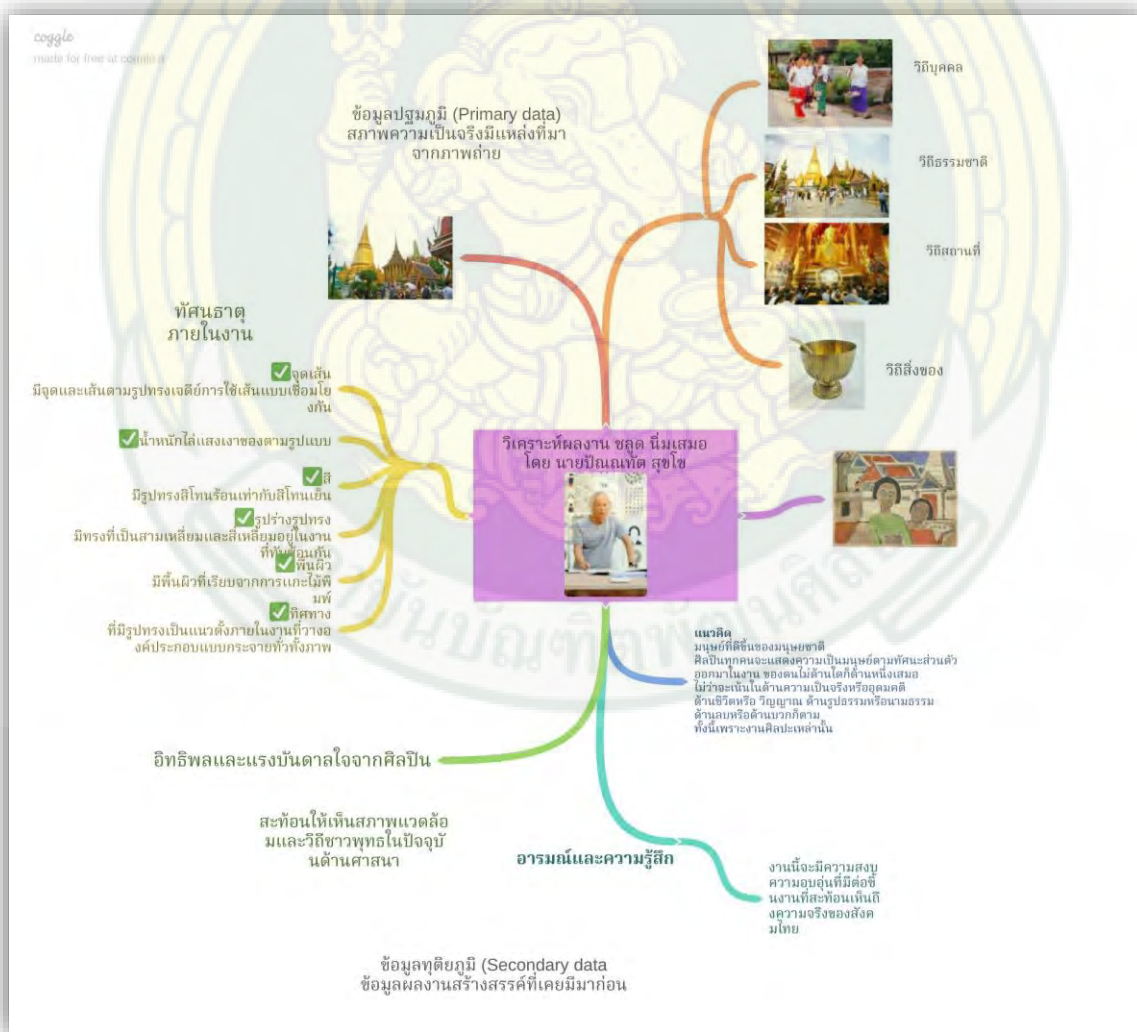
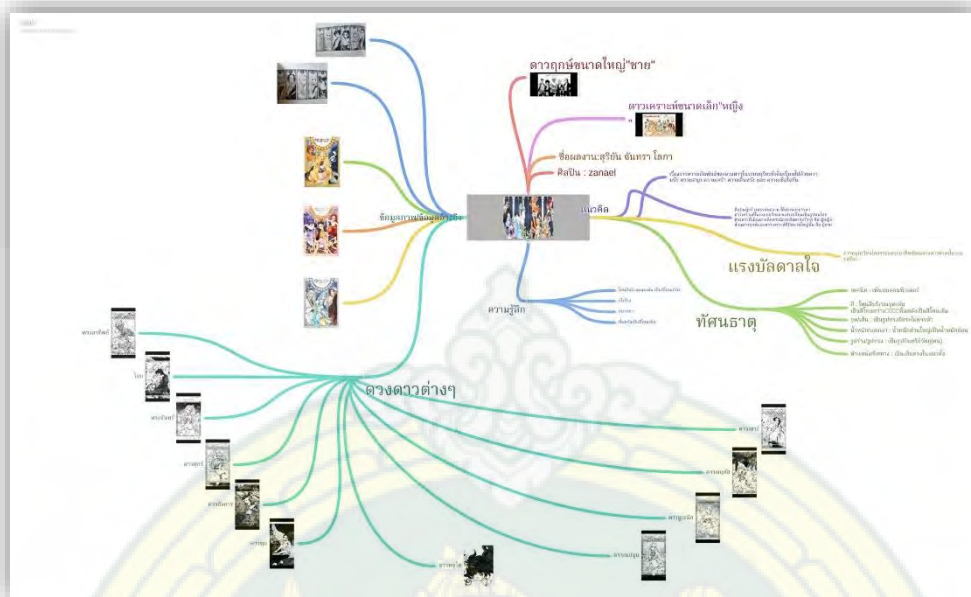
ครั้งที่ 3. ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2	
กระบวนการ	รายละเอียด
สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายโจทย์ให้นักศึกษา เพื่อฝึกปฏิบัติการทำแผนที่ทางความคิดด้วยโปรแกรม Coggle ครั้งที่ 2 ซึ่งมีเนื้อหาของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างไปจากเดิม เพื่อวัดระดับพัฒนาการของความรู้ความเข้าใจ ทักษะการแก้ไขปัญหา และทักษะการใช้โปรแกรม</li> <li>- นักศึกษาออกแบบสร้างสรรค์แผนที่ทางความคิดด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ผลโดยปราศจากตัวอย่างและรูปแบบที่มาจากผู้วิจัย</li> <li>- ส่งผลงานตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้</li> <li>- ผู้วิจัยสังเกตและวิเคราะห์ระดับพัฒนาการของการศึกษา</li> </ul>

- ภาพผลงานในการฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด -



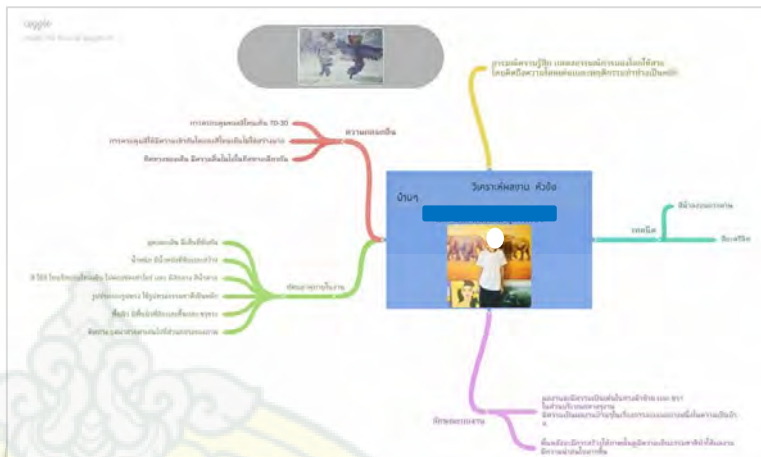


- ภาพผลงานในการฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)  
ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด -

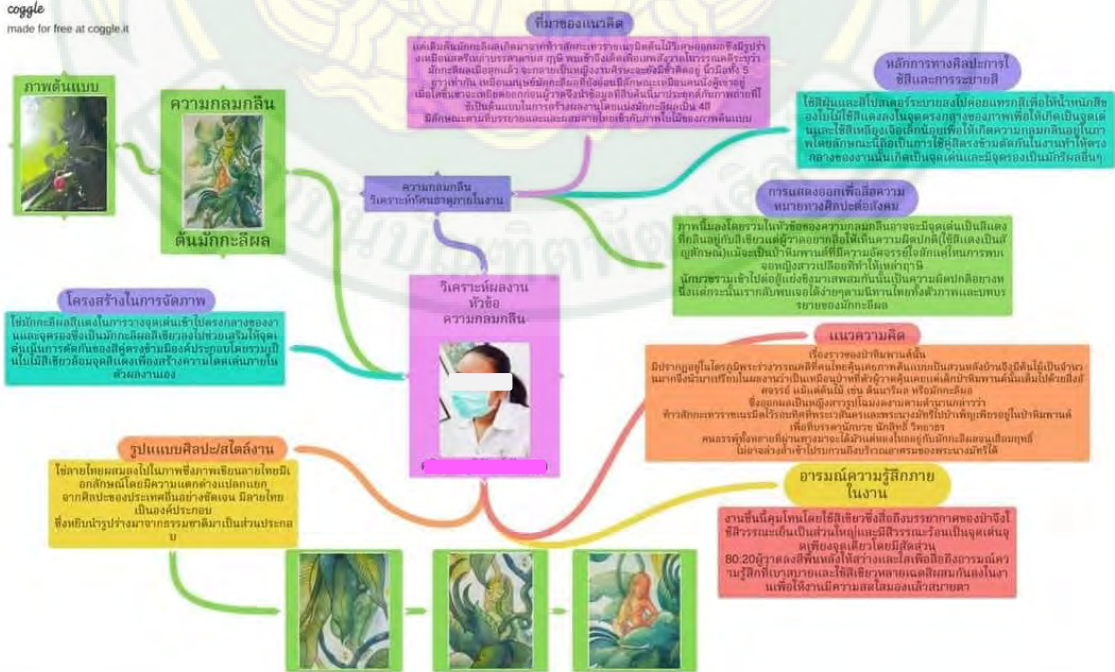


◆ ผลงานการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ ◆

.....กลุ่ม 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 .....



coggle  
made for free at coggle.it









ภาพร่างผลงานกลุ่ม



- ภาพการปฏิบัติงานสร้างสรรค์กลุ่ม -

โครงการศิลปะกับชุมชน (ประจวบฯเหมาะสม) ณ ชุมชนบ้านทุ่งประดู่ อำเภอทับสะแก  
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์





◆ ผลงานการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ ◆  
 .....กลุ่ม 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3.....



...ผลงานสร้างสรรค์ที่สำเร็จ...

←  
 ภาพร่างผลงานสร้างสรรค์

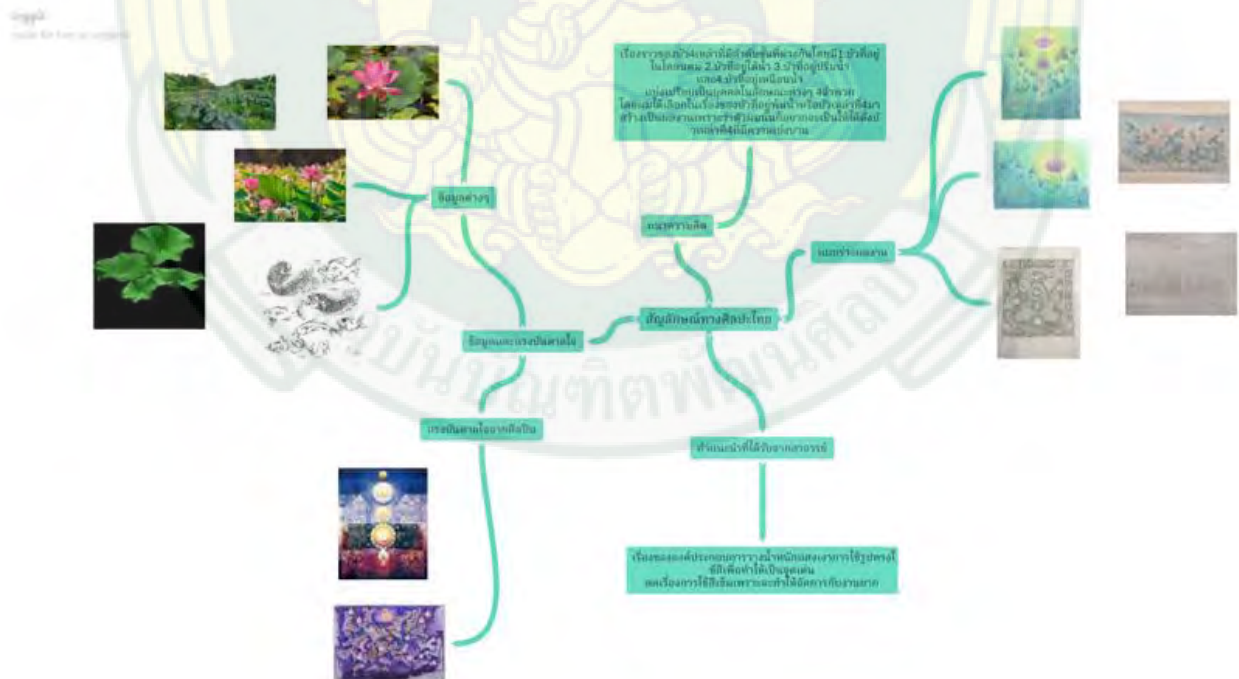


◆ ผลงานการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ ◆  
.....กลุ่ม 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3.....



...ผลงานสร้างสรรค์ที่สำเร็จ...

- แผนที่ทางความคิดที่ใช้ประกอบการสร้างสรรค์ -





◆ ผลงานการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ ◆  
.....กลุ่ม 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3.....



...ผลงานสร้างสรรค์ที่สำเร็จ...



ภาพร่างผลงานสร้างสรรค์



แผนที่ทางความคิดที่ใช้ประกอบการสร้างสรรค์

## กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบสอบถาม ผู้ร่วมวิจัยทำแบบสอบถาม มีในส่วนของการทำงานกระดาษและในโปรแกรม Google Form

แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน  
โครงการวิจัย : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ตอนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน

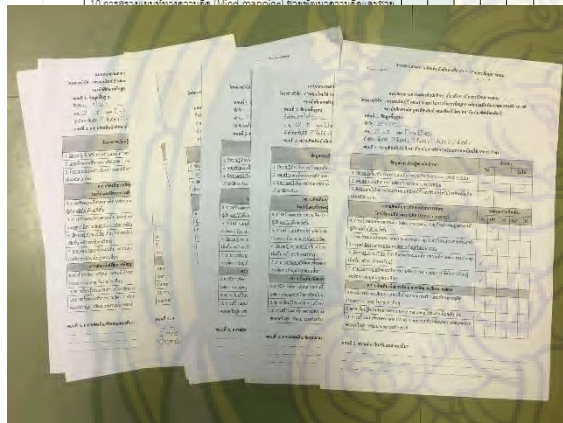
ชื่อวิชา.....

อายุ.....ปี เพศ  ชาย  หญิง

นักศึกษาชั้นปีที่  ชั้นปีที่ 1  ชั้นปีที่ 2  ชั้นปีที่ 3  ชั้นปีที่ 4

ตอนที่ 2. ความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Mind Maps

ข้อมูลการเรียนรู้นักศึกษา	คำตอบ				
	ใช่	ไม่			
1. มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มากพอ					
2. สนองรับแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มากพอ					
3. มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามาช่วยเรียน					
ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping)	(5)มากที่สุด	(4)มาก	(3)พอใช้	(2)น้อย	(1)ไม่
4. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น					
5. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Google) มีความสะดวกในการจัดการข้อมูลเป็นอย่างมาก					
6. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับกรสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้น หลังการศึกษาเรียนรู้					
7. สามารถประยุกต์ใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ได้กับการเรียนรู้อื่นๆ					
ความคิดเห็นต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน					
8. มีความรู้การจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในรายวิชาอื่นๆ					
9. หากเรียนรู้อื่นๆในกระบวนการสร้าง Mind mapping ในรายวิชาอื่นๆเพิ่มเติม					
10. สามารถเชื่อมโยงข้อมูล (Mind mapping) ระหว่างวิชาเรียนได้					



แบบสอบถามงานวิจัย Mind Map

.....แบบสอบถามงานวิจัยเกี่ยวกับนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน.....  
โครงการวิจัย : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์  
ผู้วิจัย : อ.ณัฏฐา วัฒนชัยศรี

อายุ.....

ชื่อภาควิชา.....

ชั้นปี.....

1. มีความรู้เกี่ยวกับกรสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มากพอ \*  
 ใช่  ไม่

2. สนองรับแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มากพอ \*  
 ใช่  ไม่

3. มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามาช่วยเรียน \*  
 ใช่  ไม่

ฟอรัม

เริ่มแบบฟอร์มใหม่

ฟอรัม

แบบฟอร์มล่าสุด

- แบบสอบถามงานวิจัย Mind m... 13:35
- สรุปด้านความคิดสร้างสรรค์ D3 12 เม.ย. 2022
- สรุปด้านความสนใจ D3 10 เม.ย. 2022
- สรุปด้านความเข้าใจ D3 12 เม.ย. 2022



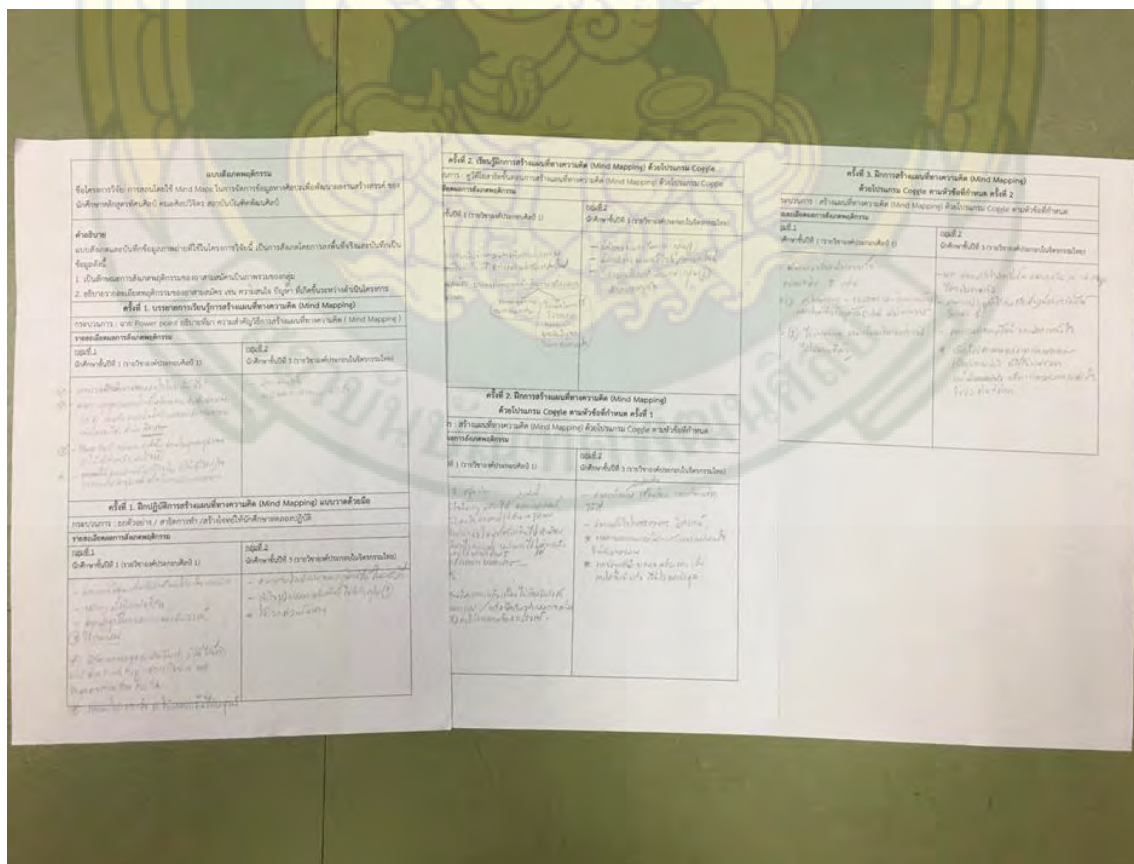
### กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากแบบสังเกตพฤติกรรม

<b>แบบสังเกตพฤติกรรม</b> ชื่อโครงการวิจัย: การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการเรียนรู้ทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของ นักศึกษาศรีอุตรดิตถ์ คณะศิลปกรรม สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์	
<b>คำอธิบาย</b> แบบสังเกตและบันทึกข้อมูลภายใต้ชื่อโครงการวิจัยนี้ เป็นการสังเกตโดยการลงพื้นที่จริงและบันทึกเป็น ข้อสังเกตดังนี้ 1. เป็นลักษณะการสังเกตพฤติกรรมของอาสาสมัครนิสิตนิสิต 2. อธิบายรายละเอียดพฤติกรรมของอาสาสมัคร เช่น ความสนใจ ใฝ่หา ที่เกิดขึ้นระหว่างทำนโครงการ	
<b>ครั้งที่ 1. บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)</b> กระบวนการ : ถ่าย Power point อธิบายที่มา ความสำคัญวิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด ( Mind Mapping )	
<b>รายละเอียดการสังเกตพฤติกรรม</b> ๑๑.๑ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)	๑๑.๒ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)
<b>ครั้งที่ 1. สิกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ</b> กระบวนการ : ฝึกเดี่ยวๆ / สาธิตการทำ / สร้างโครงร่างที่นักศึกษาทดลองปฏิบัติ	
<b>รายละเอียดการสังเกตพฤติกรรม</b> ๑๑.๑ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)	๑๑.๒ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)

<b>ครั้งที่ 2. เรียนปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle</b> กระบวนการ : ผู้วิจัยสาธิตขั้นตอนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	
<b>รายละเอียดการสังเกตพฤติกรรม</b> ๑๑.๑ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)	๑๑.๒ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)
<b>ครั้งที่ 2. สิกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1</b> กระบวนการ : สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด	
<b>รายละเอียดการสังเกตพฤติกรรม</b> ๑๑.๑ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)	๑๑.๒ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)

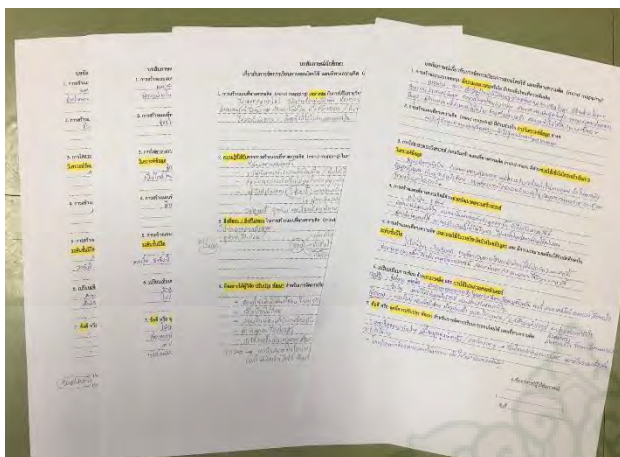
<b>ครั้งที่ 3. สิกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2</b> กระบวนการ : สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด	
<b>รายละเอียดการสังเกตพฤติกรรม</b> ๑๑.๑ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)	๑๑.๒ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายชื่อของฟอร์มตอบในกิจกรรมนี้)

- ผู้วิจัยจดบันทึกด้วยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนตามจำนวนครั้งที่มีการทดสอบ -  
 โดยมีการเปรียบเทียบพฤติกรรมของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม

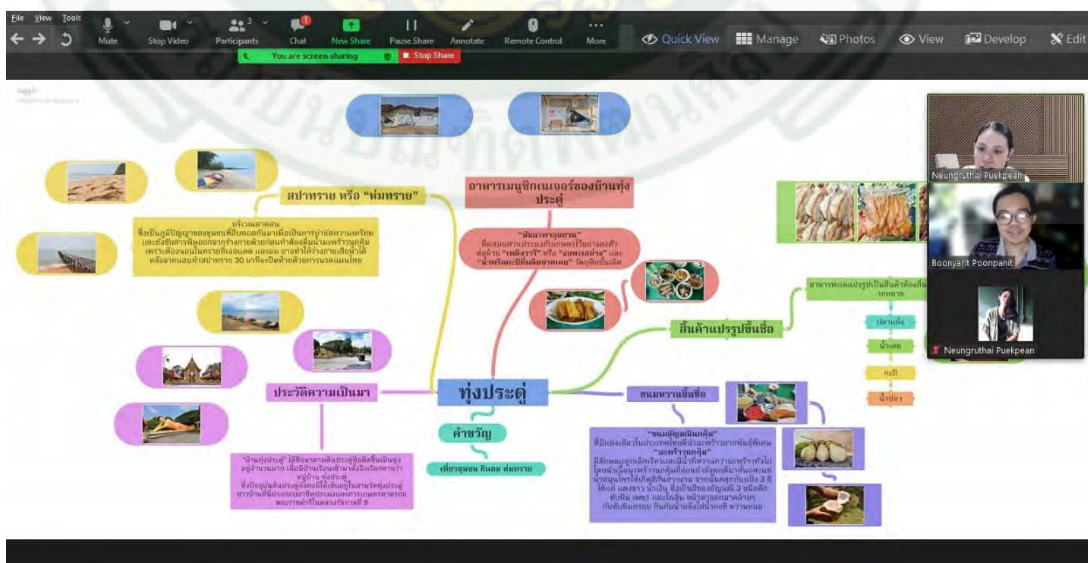
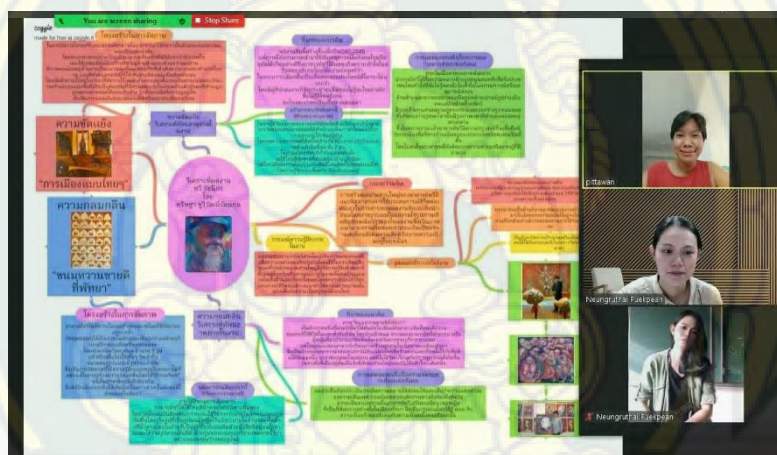




### กระบวนการใช้เครื่องมือในการวิจัยจากการสัมภาษณ์นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน



- ผู้วิจัยจัดบันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์ -  
มีทั้งรูปแบบการสัมภาษณ์ที่เป็นการพบปะพูดคุยและการสัมภาษณ์แบบออนไลน์



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบข้อมูล จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Cogtlo ในการสร้างแผนที่ทางความคิด เพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางศิลปะที่ใช้ในการพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียน ระดับความสนใจ และระดับความสามารถของผู้เรียนด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนตามช่วงระดับชั้นที่แตกต่างกัน

มีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในรายวิชาองค์ประกอบศิลป์ จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ 2 คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 4 คน ในรายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 14 คน ได้ทำการทดสอบจำนวน 3 ครั้ง โดยใช้แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้แบบสอบถาม กลับคืนมา จำนวน 14 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อให้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์ โดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย และเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับจากนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม จำแนกเป็น 6 ตอน ตามลำดับ ต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** ผลคะแนนจากแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา

**ตอนที่ 2** การประมวลผลข้อคิดเห็นของนักศึกษาจากแบบสอบถาม

**ตอนที่ 3** ตารางเปรียบเทียบและสรุปผล แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบจากแบบสังเกตพฤติกรรมของแบบทดสอบ

**ตอนที่ 5** การวิเคราะห์และสรุปผลความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์นักศึกษา

**ตอนที่ 6** การวิเคราะห์และสรุปผลความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน

โดยมีการแปลค่าของระดับเกณฑ์การวัดผลในการวิจัย ดังนี้

ดีมาก = 100 - 85 คะแนน

ดี = 84 - 75 คะแนน

ปานกลาง = 74 - 65 คะแนน

พอใช้ = 64 - 55 คะแนน

ไม่ดี = 54 - 0 คะแนน

**ตอนที่ 1 ผลคะแนนแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา**  
**สรุปผลการประเมินการสังเกตพฤติกรรมโดยวิเคราะห์จากกิจกรรมตามหัวข้อที่กำหนด**

**รายวิชาองค์ประกอบศิลป์**

รหัส อาสาสมัคร	ผลคะแนนการประเมินการสังเกตพฤติกรรมตามหัวข้อที่กำหนด							
	ครั้งที่ 1/1	ครั้งที่ 1/2	ครั้งที่ 2/1	ครั้งที่ 2/2	ครั้งที่ 3	รวม 500	ค่าเฉลี่ย 100	แปลค่า
01	90	94.33	93.33	96.25	98.25	472.16	94.43	ดีมาก
02	80	71.66	76.66	72.5	71.25	372.07	74.41	ปานกลาง
03	85	88.33	86.66	92.5	81.25	433.68	86.73	ดีมาก
04	80	83.33	80	80	79	402.33	80.46	ดี
05	77.5	75	81.66	85	96.25	415.41	83.08	ดี
06	75	76.66	71.66	70	68.75	362.07	72.41	ปานกลาง
07	80	85	83.33	85	70	403.33	80.66	ดี
08	77.5	76.66	81.66	85	78.75	399.57	79.91	ดี
09	80	78.33	83.33	85	88.75	415.41	83.08	ดี
10	75	65	80	81.25	71.25	372.5	74.5	ปานกลาง
รวม	800	794.3	818.89	832.5	803.5			
ค่าเฉลี่ย	80	79.43	81.82	83.25	80.35			
แปลค่า	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี			

**รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย**

รหัส อาสาสมัคร	ผลคะแนนการประเมินการสังเกตพฤติกรรมตามหัวข้อที่กำหนด				
	ครั้งที่ 1/1	ครั้งที่ 1/2	ครั้งที่ 2/1	ครั้งที่ 2/2	ครั้งที่ 3
A1	90	86.66	91.66	94.5	93.75
B2	85	83.33	85	87.5	86.25
C3	82.5	80.66	83.33	78.75	82.5
D4	85	82.33	86.66	85.5	87.5
รวม	342.5	332.98	346.65	346.25	350
ค่าเฉลี่ย	85.62	83.24	86.66	86.56	87.5
แปลค่า	ดีมาก	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก



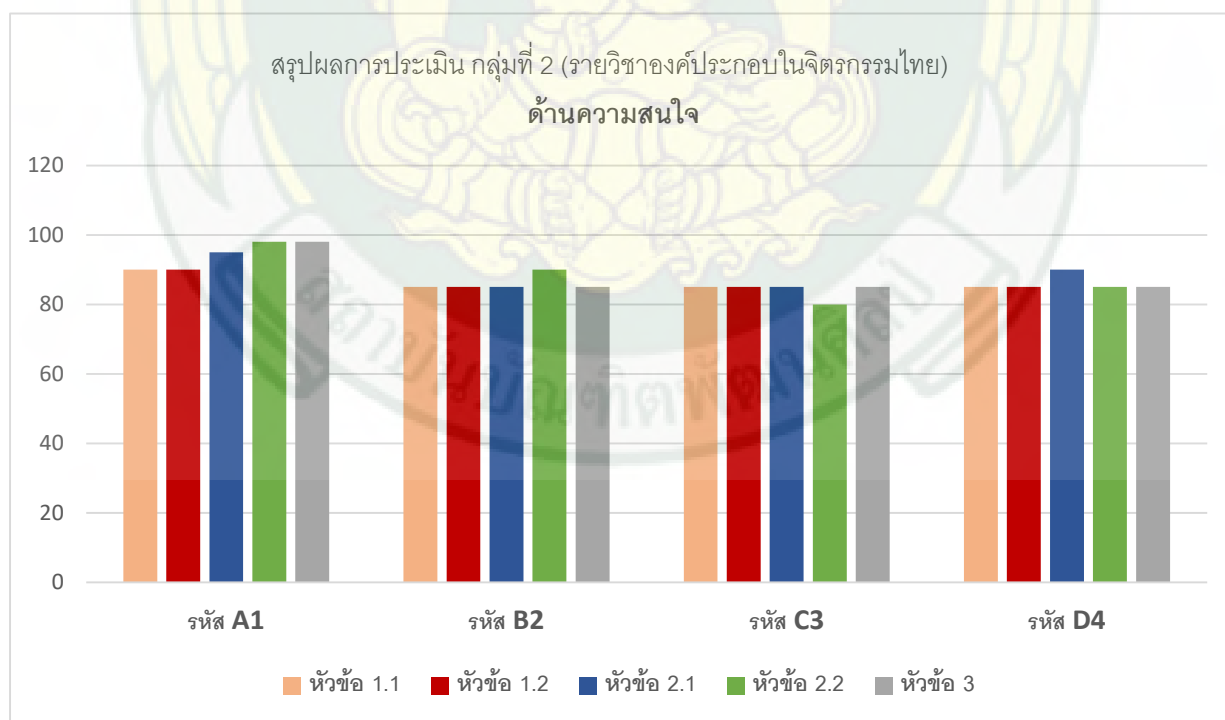
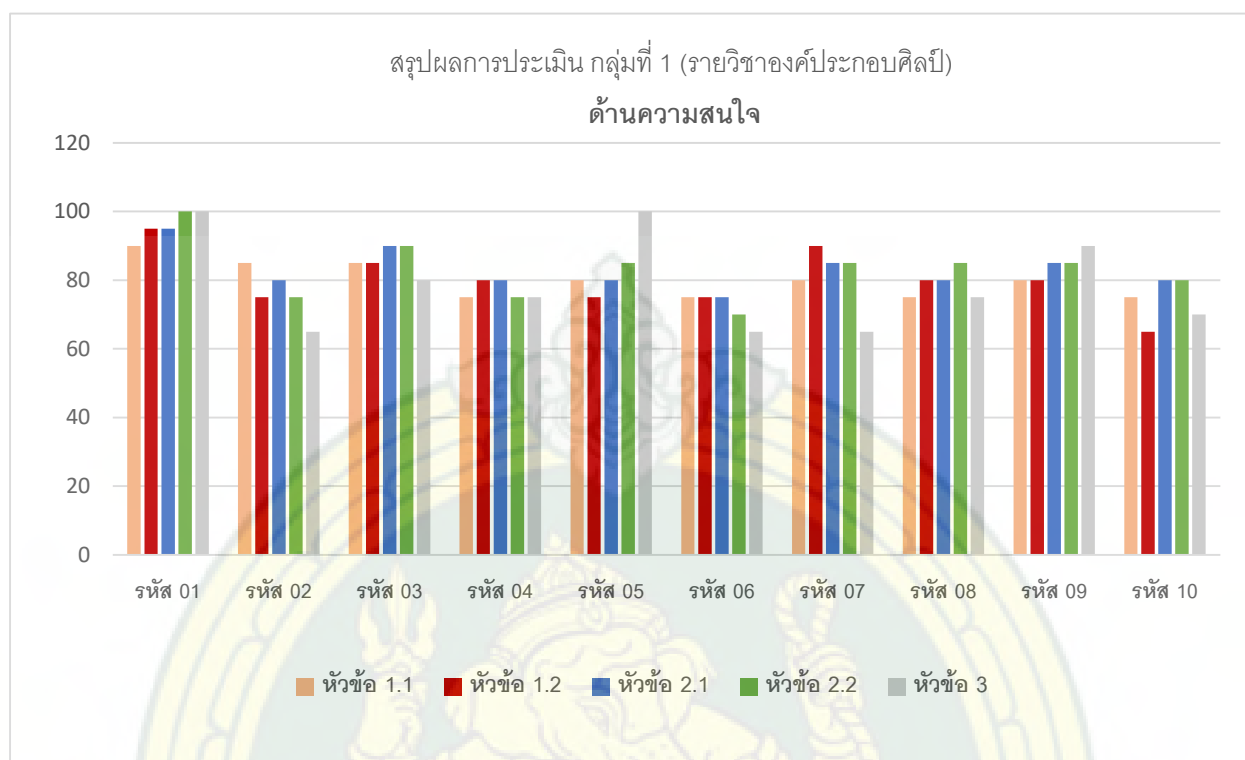
**สรุปผลการประเมินจากการวิเคราะห์แบบทดสอบ**  
**ประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา**

รหัส อาสาสมัคร	สรุปผลการประเมินจากการวิเคราะห์แบบทดสอบ ประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา <b>กลุ่มที่ 1 (รายวิชาองค์ประกอบศิลป์)</b>			
	ความสนใจ 100	ความเข้าใจ 100	ความคิดสร้างสรรค์ 100	ทักษะการใช้โปรแกรม 100
01	96	93.6	97.66	93.33
02	76	74	70	73.33
03	86	89	86.66	85
04	77	85	81	77.66
05	84	85	81.66	86.66
06	72	71	73.33	71.66
07	81	82	78.33	78.33
08	79	82	80	80
09	84	85	80	85
10	74	76	71.66	76.66
<b>รวม</b>	<b>809</b>	<b>822.6</b>	<b>800.3</b>	<b>807.63</b>
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>80.9</b>	<b>82.26</b>	<b>80.03</b>	<b>80.79</b>
<b>แปลค่า</b>	<b>ดี</b>	<b>ดี</b>	<b>ดี</b>	<b>ดี</b>

รหัส อาสาสมัคร	สรุปผลการประเมินจากการวิเคราะห์แบบทดสอบ ประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา <b>กลุ่มที่ 2 (รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย)</b>			
	ความสนใจ 100	ความเข้าใจ 100	ความคิดสร้างสรรค์ 100	ทักษะการใช้โปรแกรม 100
A1	94.2	91.6	89.66	88.33
B2	86	88	83.33	83.33
C3	84	80.4	76.66	83.33
D4	86	86.4	83.33	85.66
<b>รวม</b>	<b>350.2</b>	<b>346.4</b>	<b>332.98</b>	<b>340.65</b>
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>87.55</b>	<b>86.6</b>	<b>83.24</b>	<b>85.16</b>
<b>แปลค่า</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดีมาก</b>	<b>ดี</b>	<b>ดีมาก</b>

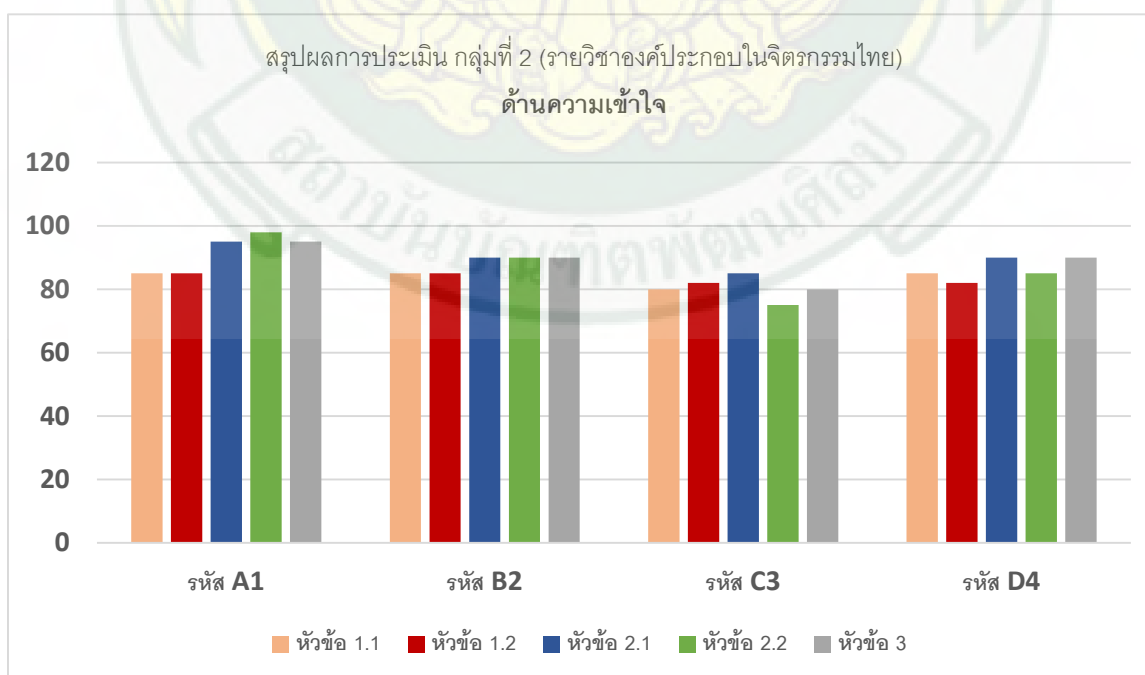
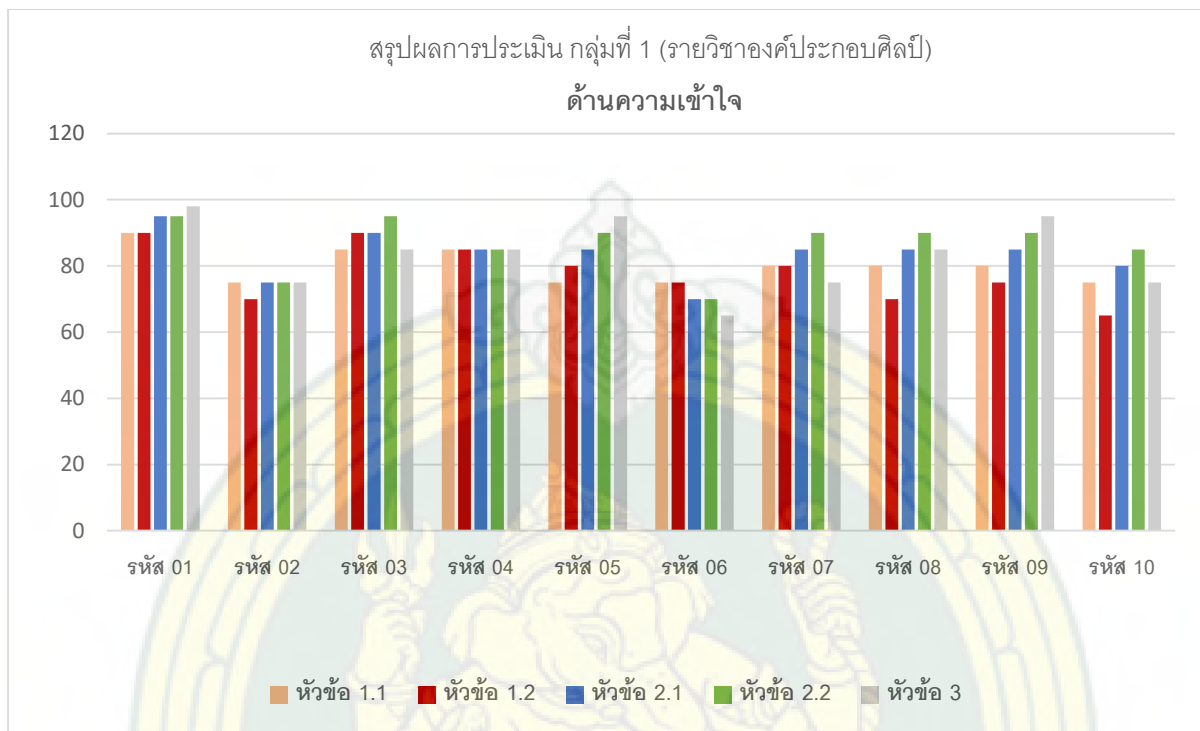
## แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ทักษะความสามารถของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

### ◆ ด้านความสนใจ ◆



แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ทักษะความสามารถของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

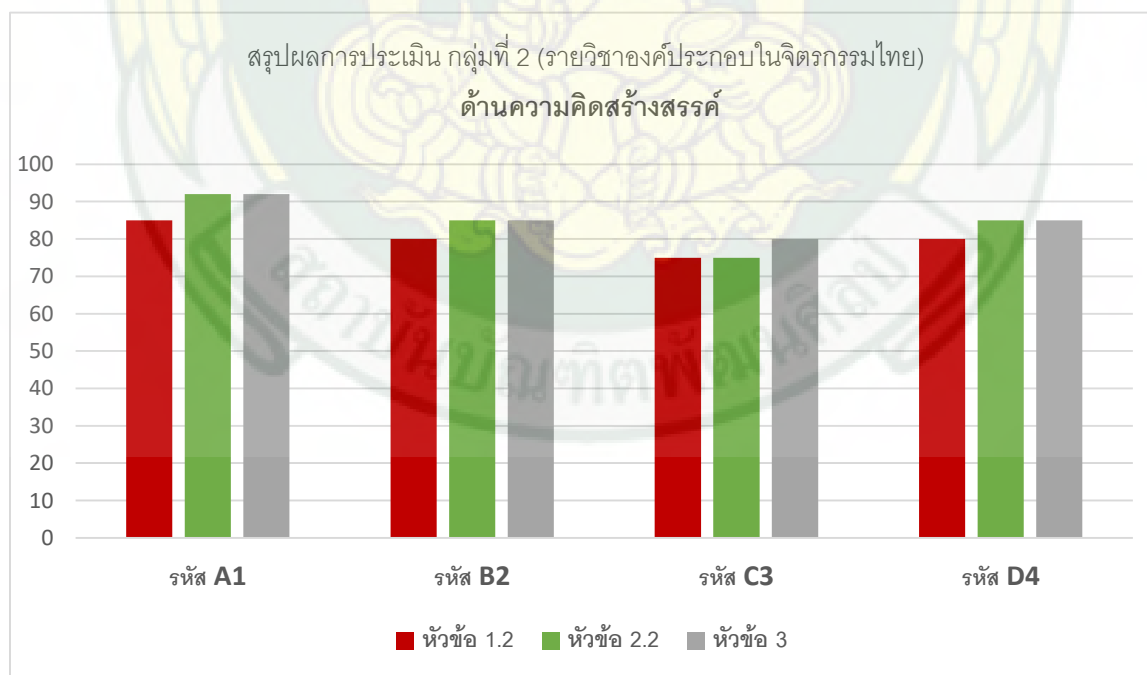
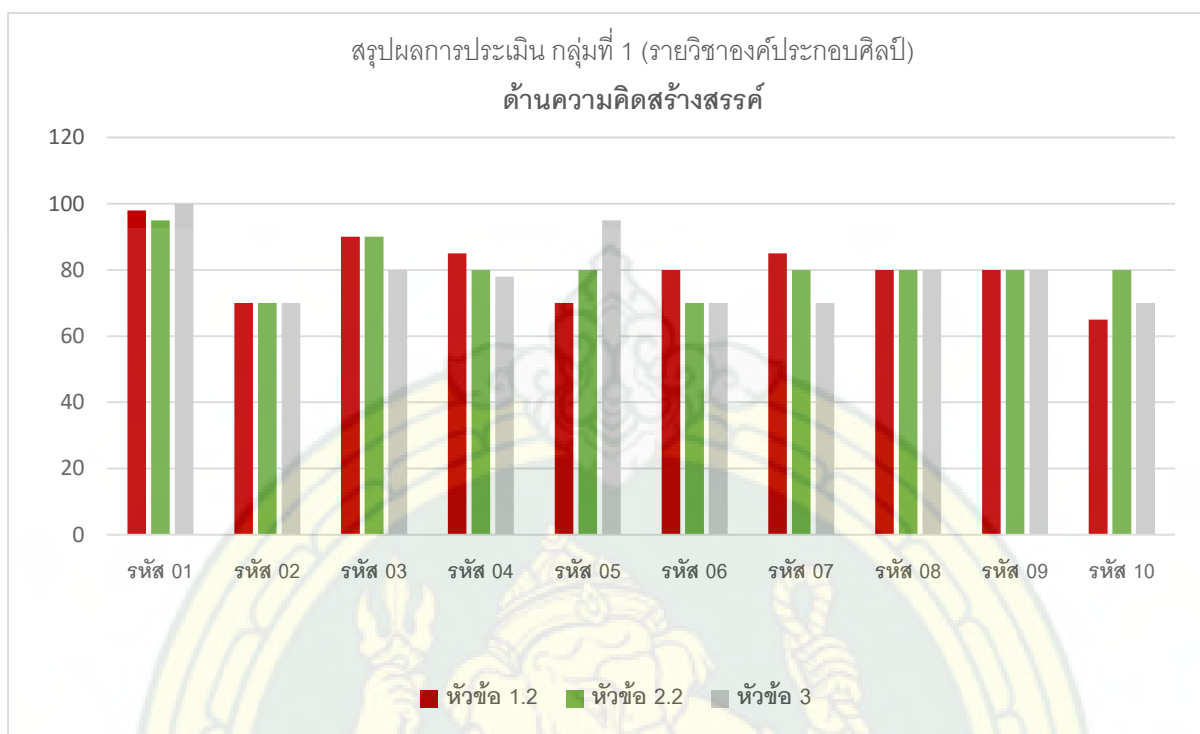
◆ ด้านความรู้ความเข้าใจ ◆





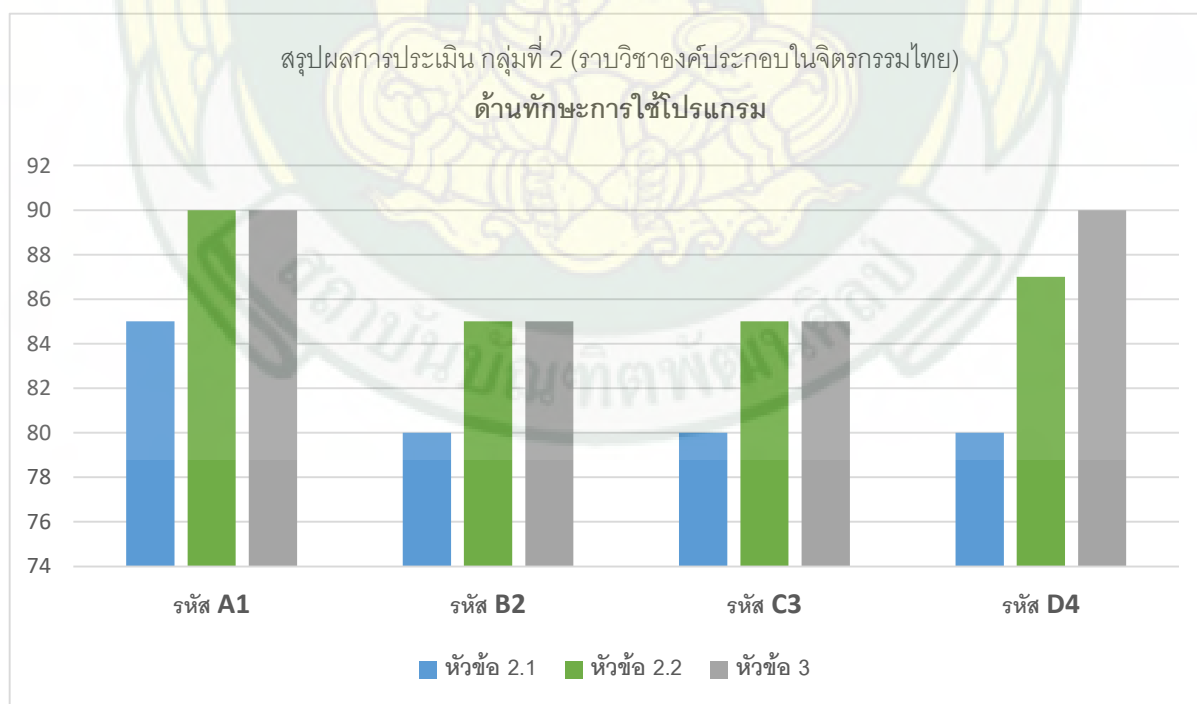
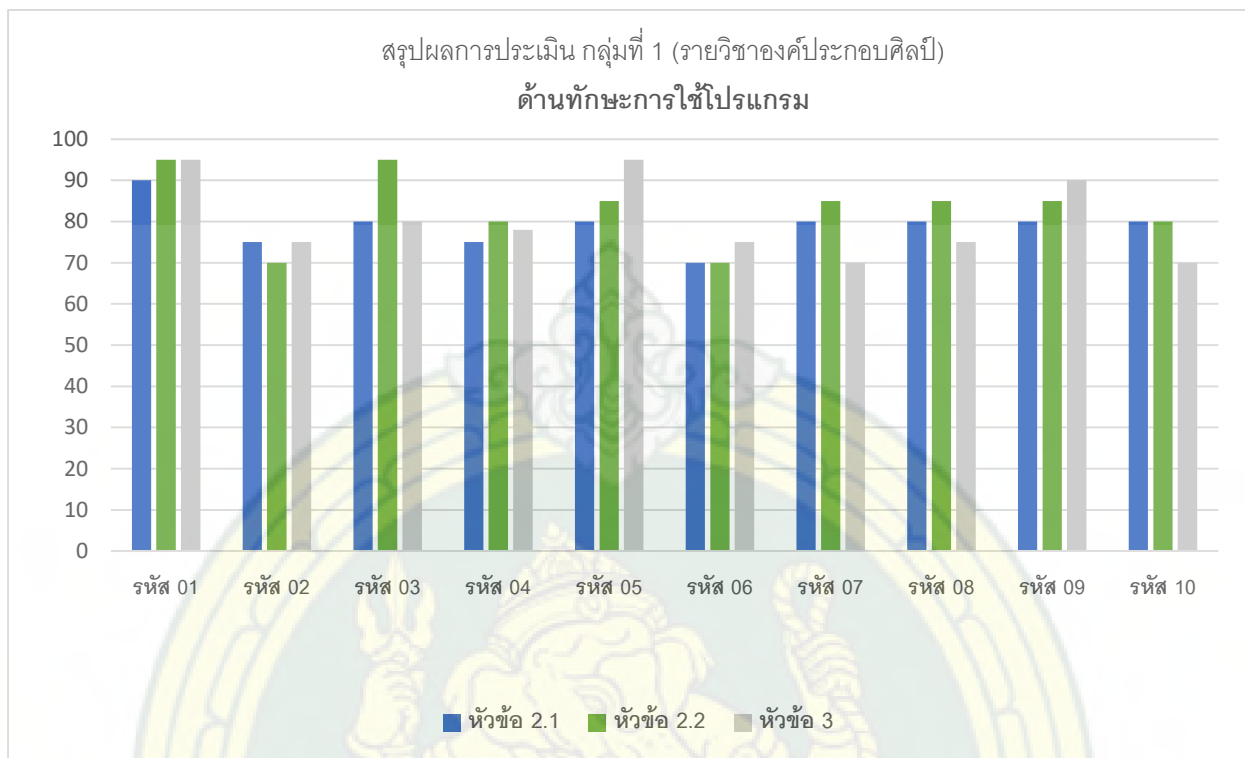
## แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ทักษะความสามารถของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

### ◆ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ◆

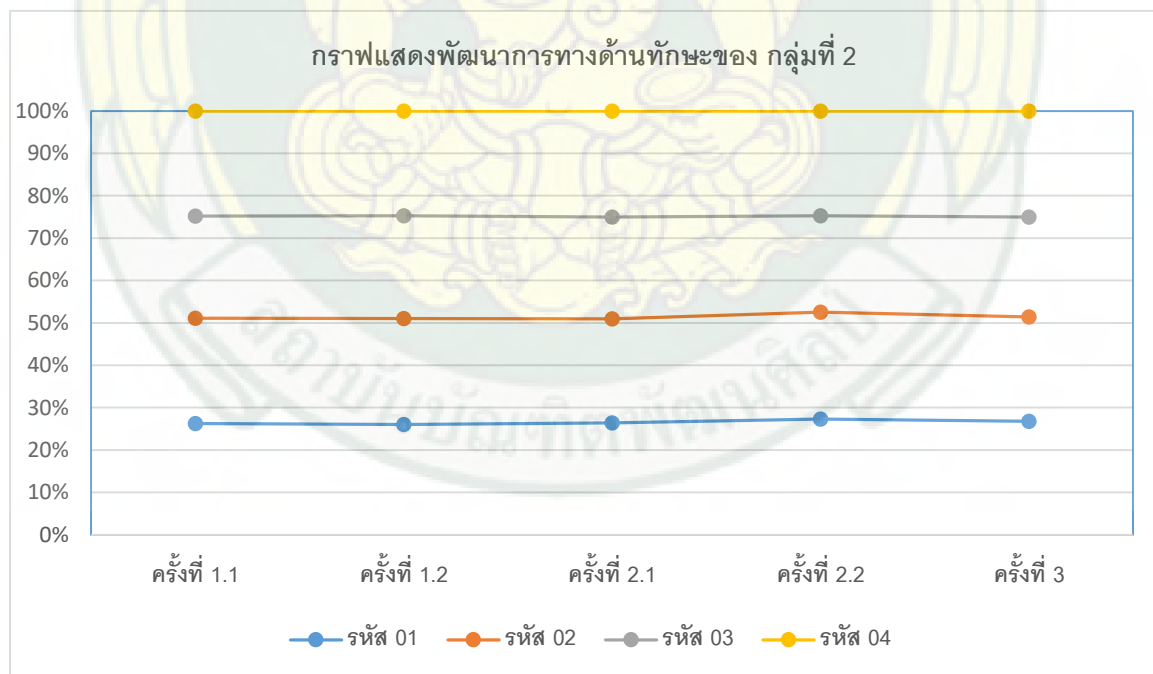
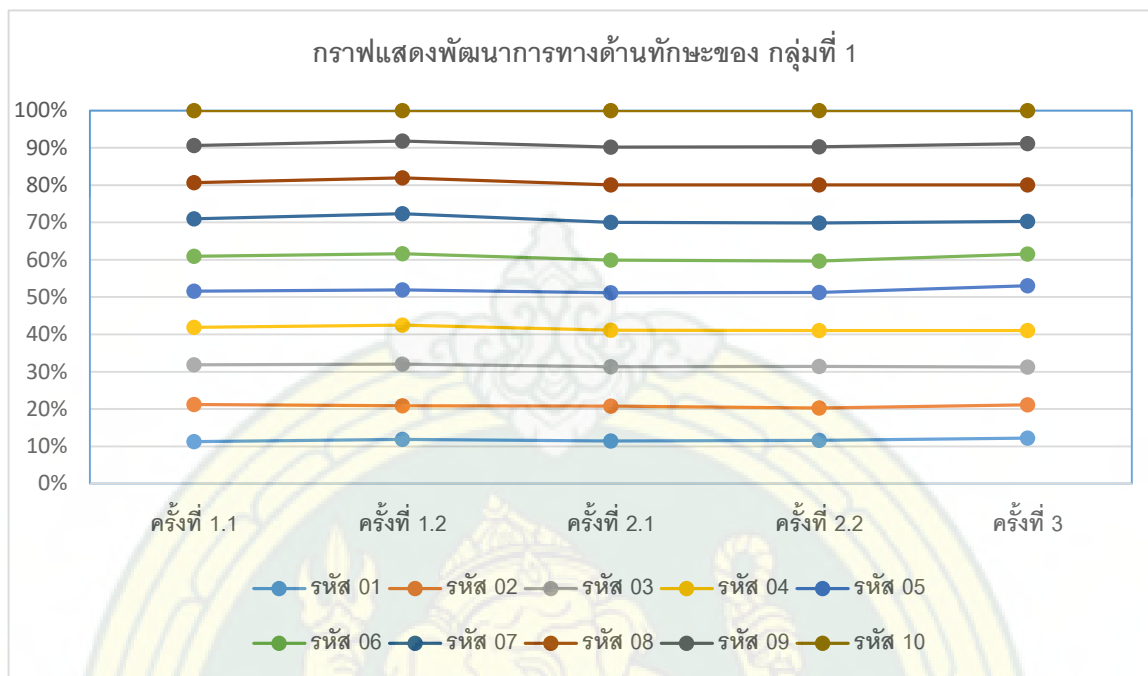


แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์ทักษะความสามารถของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

◆ ด้านทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ◆

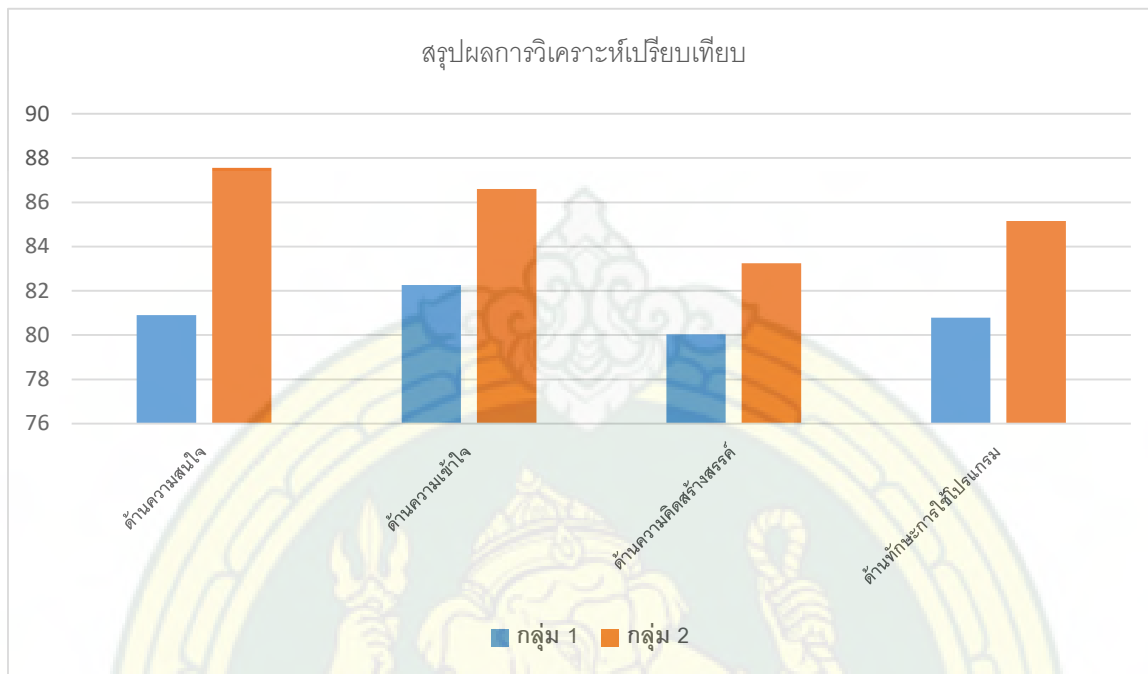


### กราฟเส้นแสดงทักษะของนักศึกษาในการเข้าร่วมการวิจัย





แผนภูมิแสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบ  
ทักษะความสามารถในด้านต่างๆของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

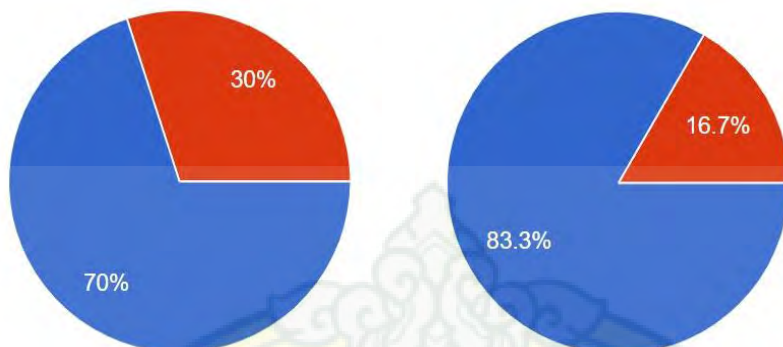


แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลคะแนนทักษะความสามารถของนักศึกษา กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) ที่ถูกทดสอบในรายวิชาองค์ประกอบศิลป์ และ นักศึกษากลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ในรายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย ในทักษะด้านต่างๆดังนี้

1. ด้านความสนใจ
2. ด้านความรู้ความเข้าใจ
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์
4. ด้านทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

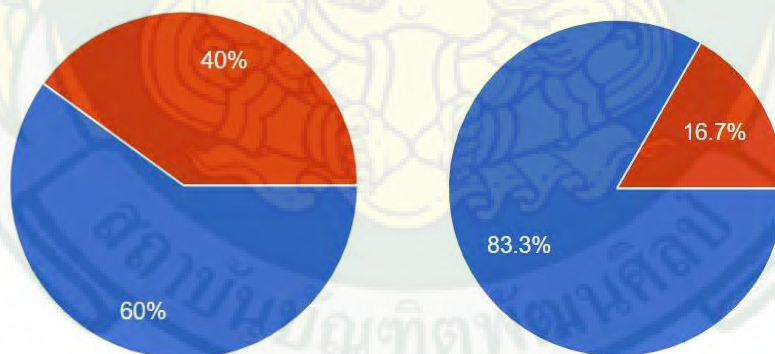
## ตอนที่ 2 การประมวลผลข้อคิดเห็นของนักศึกษาจากแบบสอบถาม

คำถามข้อที่ 1. นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน



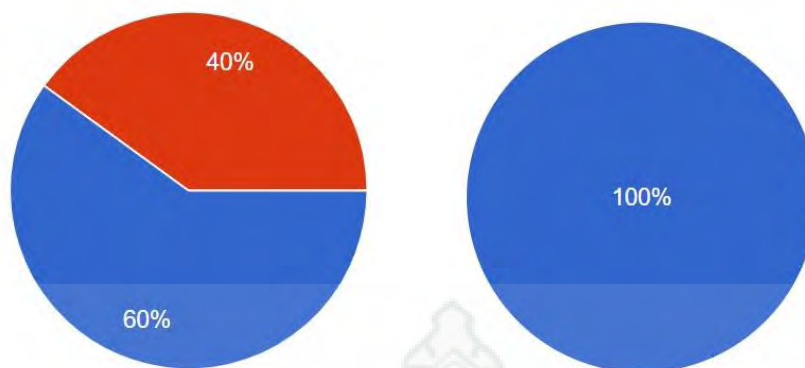
สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 1		
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
กลุ่ม 1	70	30
กลุ่ม 2	83.3	16.7

2. นักศึกษาเคยสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน



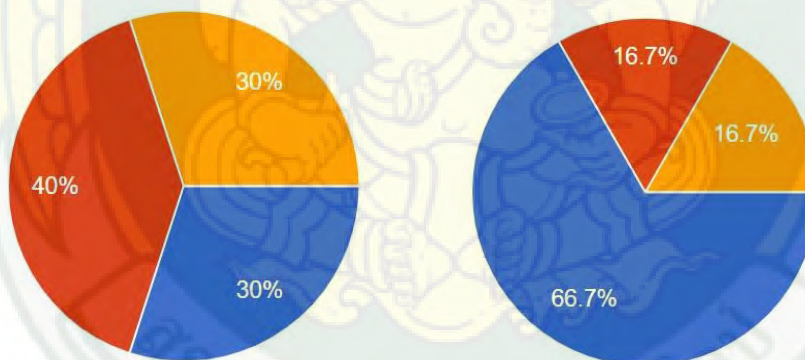
สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 2		
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
กลุ่ม 1	60	40
กลุ่ม 2	83.3	16.7

### 3. นักศึกษามีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม



สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 3		
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)	
	ใช่	ไม่ใช่
กลุ่ม 1	60	40
กลุ่ม 2	100	0

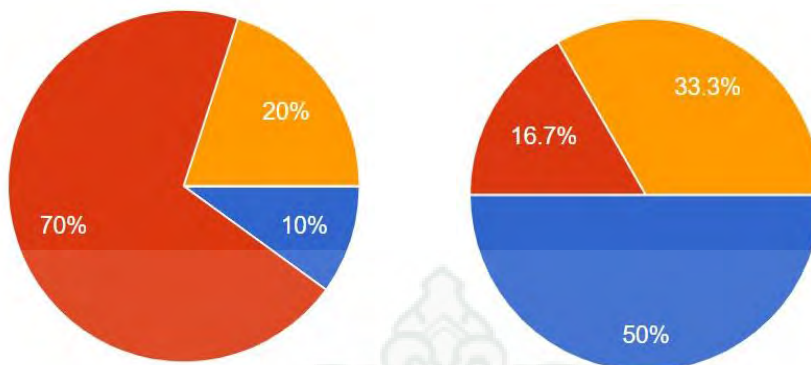
### 4. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น



สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 4					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	30	40	30	0	0
กลุ่ม 2	66.7	16.7	16.7	0	0

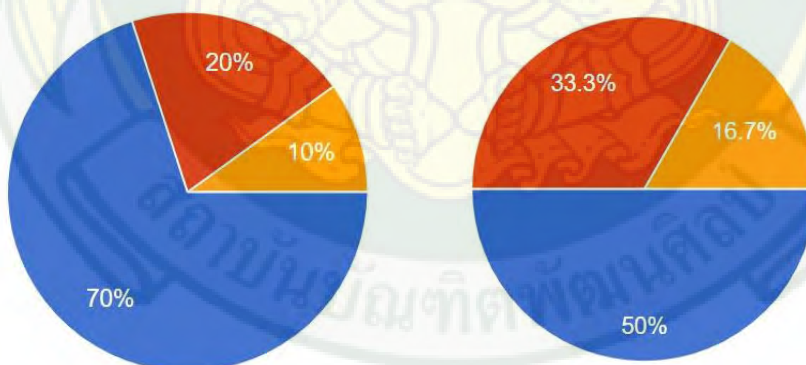


5. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์(Coggle) มีความสะดวกในการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบ



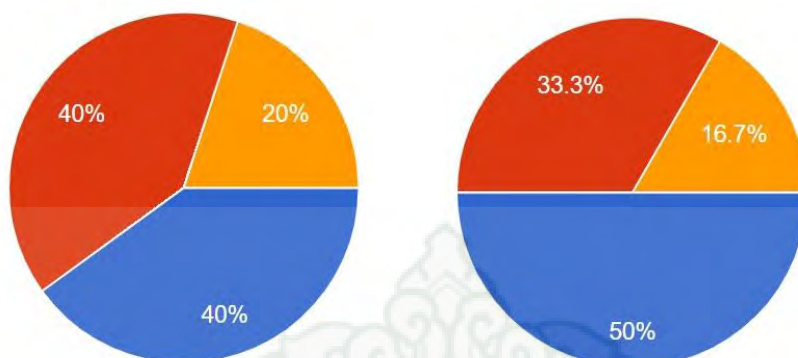
สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 5					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	10	70	20	0	0
กลุ่ม 2	50	16.7	50	0	0

6. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้น หลังการศึกษาเรียนรู้



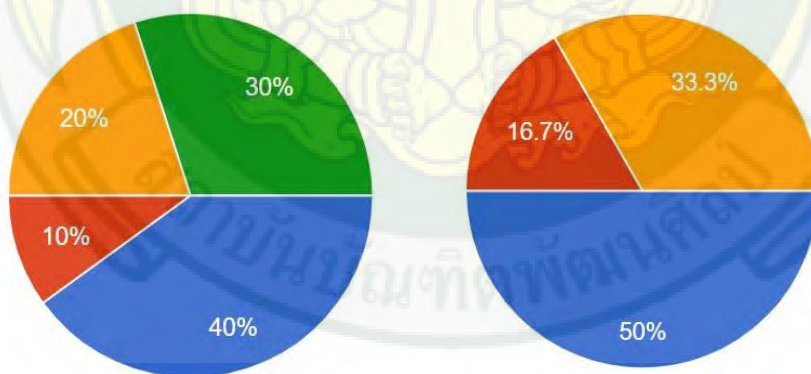
สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 6					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	70	20	10	0	0
กลุ่ม 2	50	33.3	16.7	0	0

7. สามารถประยุกต์ใช้แผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)  
ได้กับการเรียนรู้ การจัดการข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ



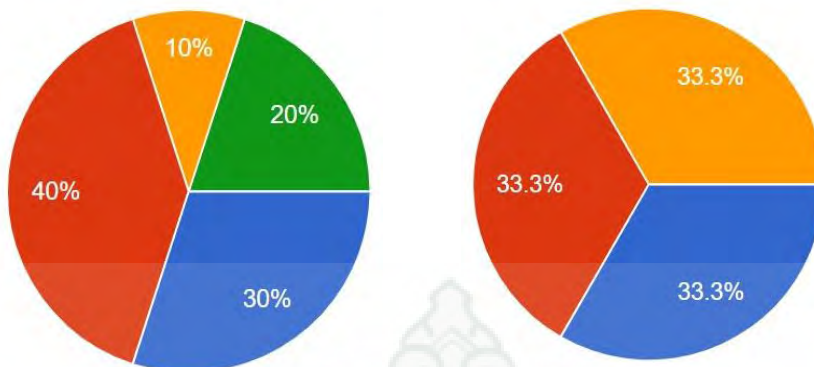
สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 6					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	40	40	20	0	0
กลุ่ม 2	50	33.3	16.7	0	0

8. ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping)  
ในรายวิชาอื่นๆ



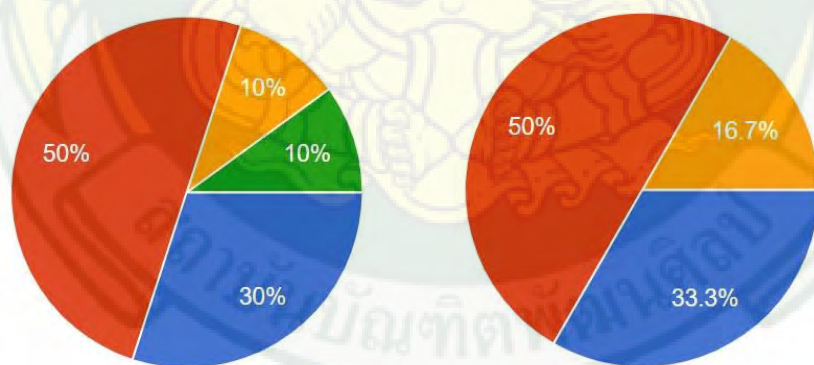
สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 6					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	40	10	20	30	0
กลุ่ม 2	50	16.7	33.3	0	0

### 9.อยากเรียนรู้โปรแกรมการสร้าง Mind Mapping โปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม



สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 6					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	30	40	10	20	0
กลุ่ม 2	33.3	33.3	33.3	0	0

### 10.การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยพัฒนาความคิด และช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์



สรุปผลการประเมินข้อคิดเห็นจากแบบสอบถามข้อที่ 6					
กลุ่ม	ผลคำตอบ (ร้อยละ)				
	ระดับ 5 เห็นด้วยมากที่สุด	ระดับ 4 เห็นด้วยมาก	ระดับ 3 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 2 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย	ระดับ 1 ไม่เห็นด้วย
กลุ่ม 1	30	50	10	10	0
กลุ่ม 2	33.3	50	16.7	0	0



### ตอนที่ 3 ตารางเปรียบเทียบ สรุปผลแบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

โครงการวิจัย : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ด้านข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา			
ข้อ	ประเด็นคำถาม	สรุปผลการวิเคราะห์	
		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
1.	มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน	นักศึกษา กลุ่มที่ 1 มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด ก่อนการเข้าร่วมโครงการ น้อยกว่า กลุ่มที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 70 ต่อ 83.3	
2.	เคยสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน	นักศึกษา กลุ่มที่ 2 มีประสบการณ์การเรียนรู้ (ภาคปฏิบัติ) เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิดก่อนเข้าร่วมโครงการ มากกว่า กลุ่มที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 83.33 ต่อ 60	
3.	มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม	นักศึกษา กลุ่มที่ 1 มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม เพียงร้อยละ 60 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าความสนใจของ กลุ่มที่ 2 ที่มีมากถึง ร้อยละ 100	

ด้านการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping)			
ข้อ	ประเด็นคำถาม	สรุปผลการวิเคราะห์ ( เรียงจากความคิดเห็นที่มีผู้เห็นด้วยในระดับนั้นมากที่สุด)	
		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
4.	การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น	ร้อยละ 40 เห็นด้วยมากที่สุด ระดับเห็นด้วยมากที่สุด และ เห็นด้วยปานกลาง มีผลเท่ากันคือ ร้อยละ 30	เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 66.7 เห็นด้วยมาก และเห็นด้วยปานกลาง มีผลเท่ากันคือ ร้อยละ 16.7
5.	การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์(Coogle) มีความสะดวกในการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบ	ร้อยละ 70 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 20 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยมากที่สุด	ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยมาก
6.	มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้น หลังการศึกษาเรียนรู้	ร้อยละ 70 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 20 เห็นด้วยมาก และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยปานกลาง	ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยมาก และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยปานกลาง
7.	สามารถประยุกต์ใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ได้กับการเรียนรู้ การจัดการข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ	ระดับความเห็นด้วยมากที่สุด และ เห็นด้วยมาก มีค่าเท่ากันคือ ร้อยละ 40 เห็นด้วยปานกลาง ร้อยละ 20	ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยมาก และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยปานกลาง

ด้านการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน			
ข้อ ที่	ประเด็นคำถาม	สรุปผลการวิเคราะห์ (เรียงจากความคิดเห็นที่มีผู้เห็นด้วยในระดับนั้นมากที่สุด)	
		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
8.	ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในรายวิชาอื่นๆ	ร้อยละ 40 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 30 <u>ค่อนข้างไม่เห็นด้วย</u> ร้อยละ 20 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยมาก	ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยมาก
9.	อยากเรียนรู้โปรแกรมการสร้าง Mind mapping โปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม	ร้อยละ 40 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 30 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 20 <u>ค่อนข้างไม่เห็นด้วย</u> และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยปานกลาง	ระดับความเห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก และ เห็นด้วยปานกลาง มีค่าเท่ากันคือ ร้อยละ 33.3
10	การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยพัฒนาความคิดและช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์	ร้อยละ 50 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 30 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 10 <u>ค่อนข้างไม่เห็นด้วย</u> และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยปานกลาง	ร้อยละ 50 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยมากที่สุด และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยปานกลาง

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์จากแบบสังเกตพฤติกรรมของแบบทดสอบ

กระบวนการ : วิเคราะห์ความเหมือนและความแตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 1 รายวิชาองค์ประกอบศิลป์

กลุ่มที่ 2 คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย

ครั้งที่ 1.1 บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)	
กระบวนการ : ฉาย Power point อธิบายที่มา ความสำคัญวิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด ( Mind Mapping )	
วิเคราะห์ส่วนที่มีความเหมือนกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	วิเคราะห์ส่วนที่ต่างกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> ภาพรวมของนักศึกษามีความตั้งใจ สนใจฟัง การบรรยายในระดับ “ดี”</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> พบว่ามากกว่า 50% ของนักศึกษา มีประสบการณ์เรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิดมาก่อนในระดับมัธยมศึกษา แต่มักอยู่ในการเรียนการสอนทางด้านวิชาการไม่ใช่ทางด้านศิลปะ</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษาดูมีความสนใจกับการบรรยายในส่วนที่มีการแสดงภาพที่มีสีสันมากกว่าตัวอักษร</li> </ul>	<p>« นักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มส่วนใหญ่มีความคล้ายคลึงกัน »</p>

ครั้งที่ 1.2 ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ	
กระบวนการ : ยกตัวอย่าง / สาธิตการทำ / สร้างโจทย์ให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติ	
วิเคราะห์ส่วนที่มีความเหมือนกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	วิเคราะห์ส่วนที่ต่างกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษามีความกระตือรือร้นอยู่ในระดับดี เมื่อได้รับแบบทดสอบ มีการพูดคุยโต้ตอบ สอบถาม กับผู้วิจัยในประเด็นที่สงสัย</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> มากกว่า 50% นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามที่กำหนด</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ยังจับประเด็น การจัดหมวดหมู่ของหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย ในการสร้างแผนที่ทางความคิดได้ไม่ถี่นัก</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> เมื่อมีการกำหนดเวลาส่ง นักศึกษาบางกลุ่มจึงรีบปฏิบัติงานจนทำให้ผลงานขาดประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีการขยายเวลาในการส่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษา <b>กลุ่มที่ 2</b> สามารถจับประเด็นของเรื่องที่จะศึกษาและมีความเข้าใจในโครงสร้างและรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล ในการสร้างแผนที่ทางความคิดได้ “ดีกว่า” <b>กลุ่มที่ 1</b></li> </ul>



ครั้งที่ 2.1 เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	
กระบวนการ : คู่มือไอสาธิตขั้นตอนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	
วิเคราะห์ส่วนที่มีความเหมือนกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	วิเคราะห์ส่วนที่แตกต่างกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
<input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษามีความสนใจและตั้งใจฟังการบรรยายในระดับดี <input checked="" type="checkbox"/> มีการสอบถามเกี่ยวกับขั้นตอนและกระบวนการต่างๆ ในการใช้โปรแกรม Coggle เพิ่มเติม	นักศึกษากลุ่มที่ 1 มีความสนุกและกล้าที่จะการทดลองใช้โปรแกรม Coggle เช่น การแทรกสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อตกแต่งแผนที่ทางความคิดได้ <b>“มากกว่า”</b> กลุ่มที่ 2

ครั้งที่ 2.2 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1	
กระบวนการ : สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด	
วิเคราะห์ส่วนที่มีความเหมือนกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	วิเคราะห์ส่วนที่แตกต่างกัน ของนักศึกษากลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
สามารถแบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่มย่อย <input checked="" type="checkbox"/> <b>กลุ่ม A</b> ตั้งใจ มีสมาธิความตั้งใจในการทำแบบทดสอบอย่างเต็มที่ เรียนรู้ได้ไว สามารถออกแบบสร้างสรรค์ ตกแต่งแผนที่ทางความคิดได้อย่างน่าสนใจ มีประมาณ 40% ของนักศึกษาทั้งหมด <input checked="" type="checkbox"/> <b>กลุ่ม B</b> ต้องการให้ผลงานสำเร็จโดยเร็ว รีบปฏิบัติงานให้เสร็จ จึงใส่เพียงหัวข้อใหญ่ๆ ไม่มีการออกแบบสร้างสรรค์ให้ดูน่าสนใจ ไม่สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มีประมาณ 40% ของนักศึกษาทั้งหมด <input checked="" type="checkbox"/> <b>กลุ่ม C</b> เรียนรู้การใช้โปรแกรมได้ช้า ไม่กล้าสอบถามในประเด็นที่สงสัย ผู้วิจัยจึงต้องคอยสังเกตและหมั่นเข้าไปช่วยเหลือ มีประมาณ 20% ของนักศึกษาทั้งหมด <input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษาประมาณ 50% ไม่กล้าที่จะออกแบบให้มีความแตกต่างไปจากตัวอย่างที่ผู้วิจัยสร้างไว้	<input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษากลุ่มที่ 2 สามารถแก้ปัญหา เรียบเรียงวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบที่ได้รับ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ <b>“มากกว่า”</b> กลุ่มที่ 1 <input checked="" type="checkbox"/> โดยภาพรวมความตั้งใจระหว่างปฏิบัติงานของกลุ่มที่ 2 มี <b>“มากกว่า”</b> กลุ่มที่ 1

ครั้งที่ 3 ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2	
กระบวนการ : สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด	
วิเคราะห์ส่วนที่มีความเหมือนกัน ของนักศึกษาในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2	วิเคราะห์ส่วนที่แตกต่างกัน ของนักศึกษาในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
<p><input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษาโดยภาพรวมสามารถทำแบบทดสอบได้อย่างรวดเร็ว สำเร็จทันตามเวลาที่กำหนดไว้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> สามารถประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆได้ในระดับ “ดี”</p> <p>สามารถแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>กลุ่ม A</b> มีความสนใจ ความรู้ความเข้าใจในหัวข้อที่กำหนด มีพัฒนาการและความชำนาญในการใช้โปรแกรมมากขึ้น ซึ่งมีอยู่ประมาณ 80% ของนักศึกษาทั้งหมด</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>กลุ่มที่ B</b> สังเกตได้ถึงความเบื่อหน่าย ไม่สนใจ ไม่มีพัฒนาการไปจนถึงประสิทธิภาพของผลงานมีคุณภาพที่ลดลง พบประมาณ 20% ของนักศึกษาทั้งหมด (ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่ 1)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> นักศึกษาส่วนใหญ่ นิยมแทรกเพียงรูปภาพและตัวอักษร ยังไม่สามารถใช้โปรแกรม Coggle ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่นการเพิ่มลิงก์ หรือ วิดีโอลงบนแผนที่ทางความคิด</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> แม้ว่าโดยภาพรวมแล้วความเข้าใจในประเด็นของหัวข้อที่กำหนด นักศึกษา<b>กลุ่มที่ 2</b> จะมี “มากกว่า” <b>กลุ่มที่ 1</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> แต่ทางด้านพัฒนาการนั้น <b>กลุ่มที่ 1</b> จะมี “มากกว่า” <b>กลุ่มที่ 2</b> เพราะภาพรวมกลุ่มที่ 2 มีพัฒนาการอยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>กลุ่มที่ 2</b> จะมีสมาธิและความตั้งใจในการทำแบบทดสอบ “มากกว่า” <b>กลุ่มที่ 1</b> เพราะโดยภาพรวม<b>กลุ่มที่ 1</b> จะเร่งรีบเพียงทำให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด ส่งผลให้ประสิทธิภาพของผลงานนั้นไม่ดีเท่าที่ควร</p>

**ตอนที่ 5 การวิเคราะห์และสรุปผลความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์นักศึกษา  
เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ แผนที่ทางความคิด (mind mapping)**

1. การสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) เหมาะสม กับการใช้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ศิลปะ
2. ความรู้ที่ได้รับจากการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) ในการจัดการเรียนการสอน
3. สิ่งที่ชอบ / สิ่งที่ไม่ชอบ ในการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle
4. สิ่งที่ยากให้ผู้วิจัย ปรับปรุง พัฒนา สำหรับการจัดการเรียนการสอนในอนาคต

**ประเด็นคำถาม ข้อ 1. การสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) เหมาะสม กับการใช้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ศิลปะ**

**นักศึกษาชั้นปีที่ 1 : แบ่งออกเป็น 2 ความคิดเห็น**

มีความเหมาะสม เพราะ เห็นสมควรว่าการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรทำก่อนเริ่มต้นสร้างสรรค์ผลงาน มีส่วนดีสำหรับการจัดการข้อมูล คิดว่าการวิเคราะห์กับการสร้างสรรค์งานศิลปะควรทำควบคู่กันไป เคยมีประสบการณ์การสร้างแผนที่ทางความคิดเมื่อครั้งเรียนอยู่ระดับมัธยม ในวิชาสังคมและภาษาไทยเป็นหลัก ส่วนในวิชาศิลปะใช้เพียงเพื่อสรุปบทความจากหนังสือตามบทเรียนเท่านั้น

ไม่เหมาะสม เพราะ รู้สึกว่าต้องใช้เวลามากในการหาข้อมูล อยากรู้เวลาในการสร้างสรรค์มากกว่าการวิเคราะห์ บางครั้งทำไม่ทันเนื่องจากมีการกำหนดระยะเวลาในการส่ง

**นักศึกษาชั้นปีที่ 3 :** มีความเหมาะสม เพราะสามารถช่วยจำแนก แจกแจงประเด็นของหัวข้อต่างๆ ให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างของการสร้างสรรค์ผลงานได้ง่ายขึ้น สะดวกในการนำข้อมูลมาใช้ในการสร้างสรรค์อย่างเป็นขั้นตอน จากการสอบถามพบว่าผู้เรียนเคยเรียนรู้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดมาก่อนแต่มักเป็นการสรุปเนื้อหาข้อมูลทางด้านวิชาการ เช่น วิชาสังคม วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น จะมีสอดแทรกอยู่ในรายวิชาที่เป็นการศึกษาสร้างสรรค์ศิลปะอยู่บ้าง ซึ่งอยู่ในรูปแบบของการสรุปผลข้อมูล และเรียบเรียงข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ไม่ได้ใช้กระบวนการคิดในเชิงวิเคราะห์เพื่อสืบค้นข้อมูลหรือเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์

**ประเด็นคำถาม ข้อ 2. ความรู้ที่ได้รับจากการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) ในการจัดการเรียนการสอน**

**นักศึกษาชั้นปีที่ 1 :**

1. ได้ทบทวนผลงานตนเองมากขึ้นว่าต้องการจะสร้างสรรค์ในรูปแบบไหน ควรเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนไหน



2. ได้ทำความเข้าใจเกี่ยวแนวความคิดและกระบวนการในการสร้างสรรค์ของศิลปินที่ผู้เรียนสนใจ จากการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อวิเคราะห์ศิลปิน โดยคิดเห็นว่าควรให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกศิลปินที่จะวิเคราะห์เอง เพราะจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการหาข้อมูลมากกว่าการที่ผู้สอนเลือกให้

3. เป็นการรวบรวมความคิดที่กระจัดกระจายอยู่ภายในสมอง รวบรวมและจัดรูปแบบเพื่อนำมาเสนอผลงาน มีประสิทธิภาพมากในกระบวนการของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำสเก็ตช์ (sketch)

4. การใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) ไปต่อยอดในหัวข้อที่เป็นการประยุกต์ใช้ (งานสรุปครั้งสุดท้าย) แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ในการสร้างแผนที่ทางความคิดได้อย่างชัดเจนมากที่สุด เป็นหัวข้อที่สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการได้มากน้อยแค่ไหน

5. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ผู้เรียนสามารถประมวลผลออกมาแล้วช่วยให้เข้าใจหลักการในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะมากขึ้น

**นักศึกษาชั้นปีที่ 3 :** ได้รับข้อมูลที่จำเป็นต่อการสร้างสรรค์จากการสืบค้น ในองค์ความรู้ต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เข้าใจถึงองค์ประกอบภาพรวมในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

ประเด็นคำถาม ข้อ 3. สิ่งที่ชอบ / สิ่งที่ไม่ชอบ ในการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping)

ด้วยโปรแกรม Coggle

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 :

สิ่งที่ชอบ <input checked="" type="checkbox"/>	สิ่งที่ไม่ชอบ <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตกแต่งแผนที่ทางความคิดออกเป็นกิ่งก้านต่างๆ เช่น รูปทรง สีเส้น ทำให้มองเห็นข้อมูลต่างๆ ได้ง่ายขึ้น การเขียนด้วยลายมือ ถ้าเขียนไม่สวยก็ทำให้เกิดอุปสรรคในการอ่านได้</li> <li>- ใช้เวลาในการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) โดยสามารถบันทึกเก็บเป็นข้อมูลได้อย่างรวดเร็วกว่าการทำด้วยมือ</li> <li>- สามารถแทรกรูปภาพข้อมูลต่างๆ ได้โดยทันทีและง่ายดาย</li> <li>- มีประสิทธิภาพในการสื่อสาร ที่สามารถมองเห็นความคิดทั้งหมดให้เป็นภาพรวมได้ นอกเหนือจากการวิเคราะห์ให้ตนเองมีความเข้าใจแล้ว ยังสามารถส่งต่อข้อมูลเหล่านั้นให้ผู้อื่นเข้าใจในประเด็นของตนเองได้โดยง่ายอีกด้วย โดยผู้เรียนได้วิเคราะห์จากหัวข้อสรุปที่ต้องทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การส่งต่อแผนที่ทางความคิดให้กับเพื่อนร่วมกลุ่มทำให้สามารถช่วยในเรื่องของการสื่อสาร ให้ความเข้าใจร่วมกันมากยิ่งขึ้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกิดอุปสรรคสำหรับผู้เรียนบางคนที่ไม่มีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ (ไม่มีคอมพิวเตอร์) ทำให้การปฏิบัติงานนอกสถานที่เรียนขาดประสิทธิภาพ และทำให้บางคนไม่สามารถทำงานส่งได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด</li> <li>- อุปสรรคทางด้านภาษาของผู้เรียนในการใช้โปรแกรม ที่มีเพียงภาษาอังกฤษเท่านั้น</li> <li>- ถ้าใส่ข้อมูลเยอะมากเมื่อปริ้นภาพลงบนกระดาษ ขนาด A4 ตัวอักษรและรูปภาพจะมีขนาดค่อนข้างเล็กทำให้มองให้รายละเอียดของข้อมูลได้ไม่ชัดเจนนัก</li> </ul>

### นักศึกษาชั้นปีที่ 3 :

สิ่งที่ชอบ <input checked="" type="checkbox"/>	สิ่งที่ไม่ชอบ <input checked="" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความสะดวกในการสร้างแผนที่ทางความคิด สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว กว่าเขียนด้วยมือ</li> <li>- การใช้โปรแกรม ช่วยให้หัวข้อของประเด็นต่างๆ ชัดเจนมากขึ้นจากการตกแต่ง และการสร้างสีสัน ช่วยทำให้แผนที่ทางความคิด (mind map) มองเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น</li> <li>- สามารถเพิ่มเติมความคิดและข้อมูลต่างๆ ใส่ลงในแผนที่ทางความคิด (mind map) ในเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โปรแกรมที่อยู่ใน แอปพลิเคชันบนมือถือนั้นค่อนข้างจัดการได้ยาก เนื่องจากจอภาพมีขนาดเล็ก และการคลิกเพื่อใช้ฟังก์ชันต่างๆ ค่อนข้างมีความซับซ้อนในการปฏิบัติงาน แตกต่างจากการใช้โปรแกรม Coggle ในคอมพิวเตอร์ที่มีวิธีการจัดการง่าย ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของแผนที่ทางความคิดได้อย่างชัดเจน</li> </ul>

#### ประเด็นคำถาม ข้อ 4. สิ่งที่ยากให้ผู้วิจัย ปรับปรุง พัฒนา สำหรับการจัดการเรียนการสอนในอนาคต

**นักศึกษาชั้นปีที่ 1 :** อยากให้สอนการใช้โปรแกรม Coggle บนมือถือ หรือโปรแกรมอื่นที่สามารถทำบนมือถือได้เพิ่มเติม ถ้าผู้เรียนสามารถทำบนมือถือได้อย่างคล่องแคล่วจะช่วยลดปัญหาจากการคลาดเคลื่อนคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนได้ อีกทั้งยังสามารถส่งงานและประมวลผลข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยให้ผู้สอนอัดสื่อการสอนไว้เป็นวิดีโอด้วยเพื่อให้ผู้เรียนที่ไม่เข้าใจ สามารถดูย้อนหลังได้

ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่า อยากให้มีการเรียนรู้และได้ทำงานร่วมกันในห้องทุกครั้ง อยากให้ผู้สอนช่วยวิจารณ์และชี้แนะกระบวนการต่างๆ เพื่อแนะนำในแนวทางที่ถูกต้องทั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างสรรค์ผลงาน แต่ด้วยอุปสรรคจากการศึกษาแบบออนไลน์ ทำผู้สอนไม่เห็นทุกขั้นตอนในการปฏิบัติงาน จะได้เห็นก็ต่อเมื่อผลงานสำเร็จเสร็จสิ้นแล้ว ทำให้ผู้เรียนขาดคำวิจารณ์ในส่วนที่จะช่วยพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ให้ดียิ่งขึ้น

ผู้เรียนอยากให้อัปรูปแบบในการนำเสนอแผนที่ทางความคิด (mind map) จากการปรับรูปและส่งเป็นไฟล์ภาพ ให้เพิ่มการนำเสนอที่มีการใช้โปรเจคเตอร์ (Projector) ในการฉายภาพ เนื่องจากเมื่อปรับภาพออกมาแล้วข้อมูลที่ได้มีขนาดเล็ก ทำให้ไม่เห็นรายละเอียดของข้อมูลชัดเจนมากนัก

**นักศึกษาชั้นปีที่ 3 :** ผู้เรียนอยากให้อัปรูปแบบการสร้างแผนที่ทางความคิด (mind mapping) อย่างต่อเนื่องตลอดการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นในการสร้างแบบร่าง – การปรับแบบ – เข้าสู่กระบวนการสร้างสรรค์ – และการปรับปรุงพัฒนาผลงาน โดยควรจะเน้นไปในกระบวนการสร้างแบบร่าง ที่เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการความคิดและการค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสร้างสรรค์เพื่อให้เห็นโครงสร้างหลักของผลงานตนเองได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยมีความคิดว่า การวิเคราะห์ข้อมูลในกระบวนการสร้างสรรค์ของตนเองควรควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ผลงานของศิลปินที่ผู้เรียนมีความสนใจ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน และมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเจาะลึกในกระบวนการสร้างสรรค์ที่ตนเองมีความสนใจ ควรเริ่มมีการฝึกทักษะการสร้างแผนที่ทางความคิดตั้งแต่วัยระดับการศึกษาชั้นต้น เพื่อเป็นการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดเพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ในระดับชั้นปีที่สูงขึ้น

## ตอนที่ 6 การวิเคราะห์และสรุปผลความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ แผนที่ทางความคิด (Mind mapping)

1. การสร้างแบบแบบทดสอบ มีความเหมาะสม กับการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาหรือไม่
2. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มีส่วนช่วยใน การวิเคราะห์ข้อมูล
3. การใส่ตารางการวิเคราะห์ ก่อนเริ่มสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind map) มีส่วนช่วยให้เข้าใจโครงสร้างใน การวิเคราะห์ข้อมูล
4. การสร้างแผนที่ทางความคิดมีส่วนช่วยพัฒนาผลงานสร้างสรรค์
5. การสร้างแผนที่ทางความคิด เหมาะจะใช้กับรายวิชาใดบ้างในหลักสูตร และ มีความเหมาะสมที่จะใช้กับ นักศึกษาในระดับชั้นปีใด
6. เปรียบเทียบการเขียน ด้วยการวาดมือ และ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
7. ข้อดี หรือ จุดที่ควรปรับปรุง พัฒนา สำหรับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ แผนที่ทางความคิด

### ประเด็นคำถาม ข้อ 1. การสร้างแบบแบบทดสอบ มีความเหมาะสม กับการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาหรือไม่

ผู้สอนทุกท่านเห็นตรงกันว่า “มีความเหมาะสม” โดยมีอาจารย์ท่านหนึ่งกล่าวว่า การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) นั้นสมควรถูกนำมาวิจัยเพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การฝึกฝนทางความคิดในการรวบรวมข้อมูลที่อยู่ภายในสมองออกมาอย่างเป็นระบบได้นั้น นอกจากจะช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์แล้วยังส่งผลต่อการนำเสนอผลงานของผู้เรียนอีกด้วย

### ประเด็นคำถาม ข้อ 2. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มีส่วนช่วยใน การวิเคราะห์ข้อมูล

จากประสบการณ์ของผู้สอน ผู้เรียนที่แรกเริ่มเข้ามาศึกษาศิลปะในระดับอุดมศึกษานั้นยังไม่ค่อยมีระบบการจัดการทางความคิดในการใช้ข้อมูล การสร้างแบบทดสอบด้วยการให้ผู้เรียนสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มีส่วนช่วยในเรื่องของการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล มีความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล สามารถสร้างชุดข้อมูลต่างๆให้แตกแยกย่อยไปเป็นประเด็นอื่นๆได้อย่างหลากหลาย มีข้อความและภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่ายซึ่งมีส่วนช่วยในเรื่องของจำของผู้เรียน ที่สามารถดึงองค์ความรู้ต่างๆไปใช้ได้โดยง่ายและมีความชัดเจน มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานได้ตรงประเด็นหรือตรงตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ในหัวข้อที่มีการวิเคราะห์ผลงานศิลปะก่อนเริ่มวิเคราะห์ผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียนนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นองค์ประกอบต่างๆของข้อมูลที่ต้องใช้ในการสร้างสรรค์ และนำไปสู่การพัฒนาารูปแบบการสร้างสรรคเฉพาะบุคคลได้



ประเด็นคำถาม ข้อ 3. การใส่ตารางการวิเคราะห์ ก่อนเริ่มสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind map) มีส่วนช่วยให้เข้าใจโครงสร้างในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางการวิเคราะห์การหาข้อมูลเพื่อประกอบการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

ชื่อผลงาน/ หัวข้อ/ ศิลปิน..... ชื่อ-นามสกุลนักศึกษา.....

หัวข้อ /โจทย์ /แนวความคิด/แนวเรื่อง		<p style="text-align: center;">key word (คำสำคัญ)</p> <p>1..... 2.....</p> <p>3..... 4.....</p> <p>5..... 6.....</p>				
แรงบันดาลใจ / อิทธิพล	อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในของตนเอง -ธรรมชาติ-ครอบครัว -สังคม -ศาสนา- ความรัก ฯลฯ	อิทธิพลและแรงบันดาลใจจากผลงานศิลปะที่เคยมีมาก่อน ผลงานศิลปินจากอดีตจนถึงปัจจุบัน (ระบุชื่อผลงานหรือศิลปิน)				
	.....	.....				
แสดงอารมณ์ความรู้สึก หรือแสดงออกเพื่อสื่อถึงสิ่งใด	.....					
การจัดวางองค์ประกอบศิลป์ การใช้ทัศนธาตุ (เลือกใส่รายละเอียดเฉพาะในส่วน ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์)	จุดเส้น	สี	น้ำหนัก / แสงเงา	รูปร่างรูปทรง	พื้นผิว / เทคนิค	ตำแหน่ง / ทิศทาง
	.....	.....	.....	.....	.....	.....
ภาพข้อมูลอ้างอิงที่ต้องใช้ในการสร้างสรรค์	ภาพบุคคล / สัตว์ / สิ่งของ / สถานที่ / ธรรมชาติ / สิ่งฯ ฯลฯ (ระบุรายละเอียด)					
	1.....	2.....	3.....	4.....	5.....	6.....
	.....	.....	.....	.....	.....	.....

จากการสอบถามพบว่าอาจารย์ทุกท่าน”เห็นด้วย”กับการให้ผู้เรียน ได้ฝึกการวิเคราะห์ในรูปแบบฟอร์มที่กำหนด เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างหลัก และรวบรวมความคิดที่อยู่อย่างกระจัดกระจาย การเรียนรู้โครงสร้างหลักในการวิเคราะห์จะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นองค์ประกอบของข้อมูลในส่วนต่างๆทั้งหมด ทำให้ง่ายและสะดวกต่อการนำไปใช้สร้างแผนที่ทางความคิดในรูปแบบของตนเอง การใส่ตัวอย่างในการวิเคราะห์ข้อมูลลงในตารางให้กับผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นแนวทางในการเขียนวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา การสร้างกรอบขอบเขตของแนวความคิดและข้อมูลในการวิเคราะห์ จำเป็นสำหรับผู้เรียนในระดับต้น ที่ไม่เคยมีความรู้ความเข้าใจในการสร้างแผนที่ทางความคิดมาก่อน

ประเด็นคำถาม ข้อ 4. การสร้างแผนที่ทางความคิดมีส่วนช่วยพัฒนาผลงานสร้างสรรค์

โดยภาพรวมผู้เรียนมีการนำความรู้จากการสร้างแผนที่ทางความคิดมาใช้ในการสร้างสรรค์ โดยแบ่งประเภทของผู้เรียนออกเป็น 2 ส่วน

1. ผู้เรียนที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางคิดในการวิเคราะห์ได้ดี มีทักษะระดับที่ดีและระดับกลาง สามารถมองเห็นองค์ประกอบต่างๆของข้อมูลที่มีความจำเป็น และนำข้อมูลไปใช้พัฒนาในการสร้างสรรค์ของตนได้เป็นอย่างดี

2. ผู้เรียนที่มีความรู้ความเข้าใจในระดับกลางและน้อย ประกอบกับการมีศักยภาพทางด้านทักษะการสร้างสรรค์ที่ไม่ดีมากนัก ผู้เรียนจึงไม่สามารถนำเสนอผลงานสร้างสรรค์ออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ตนเองต้องการ

การสร้างแผนที่ทางความคิดมีส่วนช่วยอย่างมาก ในการพัฒนาภาพร่าง(sketch)ของผลงาน ซึ่งเป็นกระบวนการทางความคิดเริ่มต้นก่อนนำไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ทั้งนี้ทักษะทางความคิดควรควบคู่กันไปกับทักษะฝีมือในการสร้างสรรค์ เพราะมีส่วนช่วยให้ผลงานสร้างสรรค์ถูกพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปัญหาจากการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ส่งผลอย่างมากต่อพัฒนาการในการสร้างสรรค์ของนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาในระดับชั้นต้นที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจในพื้นฐานทางศิลปะอย่างมั่นคงและแข็งแรงเสียก่อนจึงจะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นในอนาคต

### ประเด็นคำถาม ข้อ 5. การสร้างแผนที่ทางความคิด เหมาะจะใช้กับรายวิชาใดบ้างในหลักสูตร และ มีความเหมาะสมที่จะใช้กับนักศึกษาในระดับชั้นปีใด

ผู้สอนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) นั้นมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในระดับสูงที่ใช้ทักษะในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล อาทิเช่น วิชาสัมมนา ฯ และวิชาศิลปนิพนธ์ ในระดับชั้นปีสุดท้าย เพราะจะช่วยรวบรวมข้อมูลและจัดระบบทางความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานส่วนบุคคล ให้มีความชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการทำเอกสารศิลปนิพนธ์ และจัดระบบการสร้างสรรค์ผลงานศิลปนิพนธ์ได้เช่นกัน

โดยผู้สอนทั้งหมดมีความเห็นตรงกันว่า ควรเริ่มปลูกฝังทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ตั้งแต่ระดับชั้นต้น เพื่อวางระบบทางความคิดให้สามารถพัฒนาการจัดการจัดระบบของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพตามระดับความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนที่สั่งสมประสบการณ์ เพิ่มพูนองค์ความรู้ที่ได้จนสำเร็จการศึกษา

การฝึกการวิเคราะห์ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 นั้น แม้ว่าผู้เรียนอาจจะยังไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจที่มากนัก แต่การเริ่มสอดแทรกกระบวนการวิเคราะห์ การค้นคว้าข้อมูล จะช่วยสั่งสมกระบวนการเหล่านี้ให้เกิดความคุ้นชินและพัฒนาเป็นความชำนาญได้ในที่สุด ผู้สอนควรวางกรอบของโครงสร้างหลักในรายวิชาที่สอนว่าจะกำหนดให้ผู้เรียนได้อะไรจากการศึกษา เช่น ในรายวิชาองค์ประกอบศิลป์ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 นั้น แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ยกตัวอย่างการกำหนดขอบเขตของการศึกษา ไว้ดังนี้

วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 อาจเน้นทักษะการทดลอง สร้างสรรค์ เป็นหลักเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุได้อย่างครบถ้วน เน้นการสนุกกับการสร้างสรรค์มากกว่าการวิเคราะห์ และอาจมีการใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดในช่วงท้ายของการศึกษา เพื่อส่งต่อกระบวนการทางความคิดไปยังต่อไป วิชาองค์ประกอบศิลป์ 2 ต่อไป

ประเด็นคำถาม ข้อ 6. เปรียบเทียบการเขียน ด้วยการวาดมือ และ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตารางการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้สอน เกี่ยวกับวิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด	
การวาดมือ	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรเริ่มจากการเขียนด้วยมือก่อน เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้น</li> <li>- สามารถถ่ายทอดความคิดแรกสุด ได้โดยไม่ต้องกรอกรหรือเรียงคำให้สวยงาม ซึ่งเป็นความคิดที่ชัดเจน เกิดขึ้นจากอารมณ์ความรู้สึกในขณะนั้นอย่างฉับพลันทันที</li> <li>- สามารถออกแบบและสร้างสรรค์แผนที่ทางความคิดได้อย่างตรงใจ เพราะในโปรแกรมนั้นมีรูปแบบสร้างสรรค์ที่จำกัด</li> <li>- ไม่สามารถใส่เนื้อหาของข้อมูลที่มีจำนวนมากได้ตามความต้องการด้วยขนาดของพื้นที่ที่มีจำกัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมและจัดระบบข้อมูล แยกหมวดหมู่ของประเด็นต่างได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถแทรกข้อมูลรูปภาพได้อย่างง่ายดาย</li> <li>- โปรแกรมสำเร็จรูป สามารถจัดระเบียบข้อมูลต่างๆ ทั้งข้อความและรูปภาพให้มีความเรียบร้อย สามารถอ่านเข้าใจได้ง่าย สามารถแก้ไข ปรับเปลี่ยน และจัดการได้ตลอดเวลา เพราะทำในรูปแบบออนไลน์</li> <li>- มีการบันทึกและจัดเก็บแผนที่ทางความคิด ได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งพิมพ์ออกมาเป็นกระดาษ และการบันทึกจัดเก็บบนไฟล์ ที่สามารถทำได้โดยง่ายและสะดวกในการนำมาใช้งาน</li> </ul>

ประเด็นคำถาม ข้อ 7. ข้อดี หรือ จุดที่ควรปรับปรุง พัฒนา สำหรับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ แผนที่ทางความคิด

ควรเริ่มจากหัวข้อง่ายๆ ที่มีชุดข้อมูลเดียวกัน ประเด็นง่ายๆ ที่ยังไม่ต้องวิเคราะห์เจาะลึกในรายละเอียดที่มากนัก เพื่อฝึกทักษะของกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดเบื้องต้น และพัฒนาแบบทดสอบให้มีความยากขึ้นตามลำดับ

ควรมีการให้คะแนนในแบบทดสอบที่มีการใช้แผนที่ทางความคิดในการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นถึงความสำคัญ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการวิเคราะห์และค้นคว้าข้อมูล เพราะหากไม่มีการวัดผล ผู้เรียนอาจละเลยที่จะปฏิบัติตาม และอาจปฏิบัติงานออกมาอย่างไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอแค่ให้มีงานส่งเท่านั้น

ในการใช้โปรแกรมเพื่อสร้างแผนที่ทางความคิด ควรให้ผู้เรียนมาปฏิบัติงานร่วมกันที่คณะ โดยเฉพาะในช่วง 1-3 ครั้งแรกของการศึกษา เพื่อให้ผู้สอนมีส่วนช่วยเหลือผู้เรียนในการให้คำปรึกษา สอดส่อง และแนะนำกระบวนการวิเคราะห์ที่ถูกต้องให้กับผู้เรียนที่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจที่ดีมากนัก อีกทั้งผู้เรียนสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามปัญหาระหว่างการปฏิบัติงานกับผู้สอนได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งผู้ที่เรียนร่วมกัน จะช่วยกระตุ้นพัฒนาการและบรรยากาศในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ นั้นสามารถสรุปผลการวิจัยในประเด็นที่ศึกษา ได้ดังนี้

#### ด้านความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษา

จากวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย ข้อที่ 1 ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ระบบแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะ เพื่อนำไปใช้สร้างสรรค์ผลงานเฉพาะบุคคลได้

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน” พบว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด ก่อนการเข้าร่วมโครงการ “น้อยกว่า” กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) คิดเป็นร้อยละ 70 ต่อ 83.3

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “มีประสบการณ์ในการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน” พบว่า นักศึกษา กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) มีประสบการณ์การเรียนรู้ (ภาคปฏิบัติ) เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิดก่อนเข้าร่วมโครงการ มากกว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) คิดเป็นร้อยละ 83.33 ต่อ 60

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “การมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้นหลังการศึกษาเรียนรู้” พบว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) ร้อยละ 70 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 20 เห็นด้วยมาก และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยปานกลาง กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยมาก และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยปานกลาง

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) ร้อยละ 40 เห็นด้วยมาก ระดับเห็นด้วยมากที่สุด และ เห็นด้วยปานกลาง มีผลเท่ากันคือ ร้อยละ 30 กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 66.7 เห็นด้วยมาก และเห็นด้วยปานกลาง มีผลเท่ากันคือ ร้อยละ 16.7

◆ จากประเด็นที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นตัววัดผลนั้น ผู้วิจัยต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ของนักศึกษา ที่เคยมีมาก่อน เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ วางแผน พัฒนา รูปแบบการสอนให้มีความน่าสนใจ สามารถที่จะต่อยอดกับความรู้เดิมของนักศึกษาได้ ซึ่งผลการวิจัยในภาพรวมนี้นักศึกษาส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ใน

การสร้างแผนที่ทางความคิดมาก่อนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรืออาชีวศึกษา ซึ่งกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) นั้น มักจะถูกใช้ในรายวิชาสามัญ ไม่ใช่วิชาทางศิลปะ

◆ ผู้วิจัยใช้กระบวนการในการอธิบาย นำเสนอ ยกตัวอย่าง และสาธิตการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ที่เป็นลักษณะของการบรรยายพร้อมการปฏิบัติจะช่วยให้ทุกคนเรียนรู้ไปพร้อมๆกันที่ละขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนสามารถสอบถามหรือแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่สงสัยกับผู้วิจัยได้ในทันที การมีตัวอย่างประกอบการสอนที่หลากหลายจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงโครงสร้าง รูปแบบ และกระบวนการต่างในการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ได้ง่ายและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ผลวิจัยจากแบบทดสอบ เพื่อวัดทักษะด้านความเข้าใจ กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 82.26 อยู่ในระดับ “ดี” และ กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 86.6 อยู่ในระดับ “ดีมาก”

ผลวิจัยจากแบบสังเกตพฤติกรรม นักศึกษา กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) สามารถจับประเด็นของเรื่องที่จะศึกษาและมีความเข้าใจในโครงสร้างและรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล ในการสร้างแผนที่ทางความคิดได้ “ดีกว่า” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1)

◆ การทดสอบเพื่อวัดทักษะด้านความเข้าใจนั้น ผู้วิจัยต้องการวิเคราะห์ถึงผลสัมฤทธิ์ในภาพรวมของผู้เรียน เกี่ยวกับความเข้าใจในโครงสร้างทางความคิด การวิเคราะห์ การตีความ การขยายความ การแก้ปัญหาของของโจทย์ที่ได้รับ โดยผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบและแบบสังเกตในการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษา กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) สามารถจับประเด็นของเรื่องที่จะศึกษาและมีความเข้าใจในโครงสร้างและรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลในการสร้างแผนที่ทางความคิด และเข้าใจในประเด็นของหัวข้อที่กำหนด “ดีกว่า” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1)

◆ เนื่องจากนักศึกษา กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) มีประสบการณ์ในการเรียนรู้ทางด้านศิลปะมากกว่าถึง 2 ปี ทำให้มีความเข้าใจในโครงสร้างของหลักการในการสร้างสรรค์ องค์ประกอบศิลป์ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ซึ่งได้มีการฝึกฝนทักษะความคิดเหล่านี้มาจากหลายหลายวิชาในหลักสูตร จึงทำให้สามารถที่จะวิเคราะห์ผลงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากกว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1)

ผลวิจัยจากแบบสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจที่ได้รับ

1. ได้ทบทวนผลงานตนเองมากขึ้นว่าต้องการจะสร้างสรรค์ในรูปแบบไหน ควรเพิ่มเติมข้อมูลในส่วนไหน ได้รับข้อมูลที่จำเป็นต่อการสร้างสรรค์จากการสืบค้น ในองค์ความรู้ต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เข้าใจถึงองค์ประกอบภาพรวมในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

2. ได้ทำความเข้าใจเกี่ยวแนวความคิดและกระบวนการในการสร้างสรรค์ของศิลปินที่ผู้เรียนสนใจ จากการสร้างแผนที่ทางความคิดเพื่อวิเคราะห์ศิลปิน โดยคิดเห็นว่าควรให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกศิลปินที่จะวิเคราะห์เอง เพราะจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการหาข้อมูลมากกว่าการที่ผู้สอนเลือกให้

3. เป็นการรวบรวมความคิดที่กระจัดกระจายอยู่ภายในสมอง รวบรวมและจัดรูปแบบเพื่อนำมาเสนอผลงาน มีประสิทธิภาพมากในกระบวนการของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำสเก็ตช์ (sketch)

4. การใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ไปต่อยอดในหัวข้อที่เป็นการประยุกต์ใช้ (งานสรุปครั้งสุดท้าย) แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ในการสร้างแผนที่ทางความคิดได้อย่างชัดเจนมากที่สุด เป็นหัวข้อที่สรุปได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการได้มากน้อยแค่ไหน

5. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ผู้เรียนสามารถประมวลผลออกมาแล้วช่วยให้เข้าใจหลักการในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะมากขึ้น

◆ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิดในด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์ โดย เจมส์ เบลลันคา (James Bellanca) ผู้สนับสนุนการประยุกต์ใช้วิธีคิดและวิธีข้ามหลักสูตร ภายใต้แนวคิดสำคัญที่ว่า “ไม่ใช่เพียงเพื่อการสอบ แต่เพื่อการเรียนรู้ทั้งชีวิต” เขามีผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์มากมายในฐานะผู้สนับสนุนการสอนที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยได้กล่าวไว้ว่า “ผู้มีส่วนร่วมในวิชาลักษณะนี้ นักเรียนจะตั้งคำถามที่ดี สืบค้นอย่างมีเป้าหมาย คิดในเชิงวิพากษ์ หาข้อสรุป และคิดทบทวนจนในที่สุดก็ได้คำตอบที่เหมาะสม วิชาลักษณะนี้ไม่จำกัดเฉพาะเด็กที่มีความสามารถสูงเท่านั้น แต่ยังประยุกต์ใช้ได้กับนักเรียนทุกวัย และทุกระดับความสามารถรวมทั้งนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ”

#### ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

จากวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย ข้อที่ 2 ผู้เรียนมีทักษะในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน การสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่นๆที่ผู้เรียนมีความสนใจ เพิ่มประสบการณ์ในการรับรู้ เสริมสร้างจินตนาการและแรงบันดาลใจ

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม” พบว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม เพียงร้อยละ 60 ซึ่งมีค่า “น้อยกว่า” ความสนใจของ กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ที่มีมากถึง ร้อยละ 100

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์(Coggle) มีความสะดวกในการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบ” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) ร้อยละ 70 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 20 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยมากที่สุด กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยมาก

◆ ผลการวิเคราะห์จากแบบสอบถามในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะนั้นพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม เนื่องจากปัจจุบันอุปกรณ์เหล่านี้เป็นแหล่งข้อมูลทางการศึกษาที่ผู้เรียนเข้าถึงได้มากกว่าหนังสือและตำราเรียนต่างๆ ช่วยตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้โดยสามารถเข้าถึงและค้นหาข้อมูลได้อย่างหลากหลาย



อาทิเช่น ข้อความ รูปภาพ วีดีโอ เว็บไซต์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความเชื่อมโยงกัน สามารถจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบและส่งแบบทดสอบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างง่ายดาย

◆ จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้โปรแกรม Coggle นั้นพบว่าสามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ได้ดีกว่าการใช้งานผ่านมือถือ เนื่องจากแผนที่ทางความคิดมีการแตกแขนงของกิ่งก้านออกเป็นวงกว้าง พื้นที่ของจอแสดงผลบนมือถือทำให้ไม่สามารถมองเห็นภาพรวมของโครงสร้างทั้งหมดได้ อีกทั้งการกดคลิกเพื่อออกแบบและสร้างกิ่งก้านของข้อมูลนั้นทำได้ซับซ้อนกว่า ผู้วิจัยจึงให้ผู้เรียนปฏิบัติงานบนคอมพิวเตอร์ทั้งหมด

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยพัฒนาความคิดและช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) ร้อยละ 50 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 30 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 10 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยปานกลาง กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ร้อยละ 50 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยมากที่สุด และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยปานกลาง

◆ ในส่วนของการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ที่อาจช่วยพัฒนาความคิดและช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์นั้น ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ค่อนข้างหลากหลาย โดยแบ่งกลุ่มได้ดังนี้

1. กลุ่มที่เห็นด้วยมากที่สุดและเห็นด้วยมาก ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้เรียนที่ค่อนข้างมีความตั้งใจและมีความสนใจอย่างสม่ำเสมอตลอด เป็นผู้ที่เข้าใจในโครงสร้างและหลักการคิดของการสร้างแผนที่ทางความคิด สามารถวิเคราะห์และตีความเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้อย่างมีคุณภาพ

2. กลุ่มที่เห็นด้วยปานกลาง เป็นกลุ่มผู้เรียนที่มีความสนใจในระดับกลางๆ เน้นแต่กระบวนการการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ยังไม่ค่อยสนใจและเห็นความสำคัญในเรื่องของการหาข้อมูล และการคิดวิเคราะห์

3. กลุ่มที่ไม่เห็นด้วย เป็นเพียงกลุ่มเล็กๆ ที่อยู่ใน กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) คิดเป็นร้อยละ 10 ของกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ไม่มีความสนใจและความสำคัญทั้งกระบวนการในการสร้างแผนที่ทางความคิดและการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

ผลวิจัยจากแบบทดสอบ เพื่อวัดทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 82.26 อยู่ในระดับ “ดี” และ กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 86.6 อยู่ในระดับ “ดีมาก”

ผลวิจัยจากแบบทดสอบ เพื่อวัดทักษะด้านทักษะการใช้โปรแกรม กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 80.03 อยู่ในระดับ “ดี” และ กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 83.24 อยู่ในระดับ “ดี”

◆ การวัดทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และการใช้โปรแกรมจากการวิจัยพบว่า แม้ว่าโดยภาพรวมแล้วความเข้าใจในประเด็นของหัวข้อที่กำหนด และระดับเกณฑ์การวัดผลจากแบบทดสอบของนักศึกษาของ กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) จะมีค่าเฉลี่ยที่ “มากกว่า” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) แต่ทางด้านพัฒนาการของผู้เรียนนั้น กลุ่มที่ 1 จะมี “มากกว่า” กลุ่มที่ 2 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ภาพรวม ผู้เรียน กลุ่มที่ 2 มีพัฒนาการอยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่ แต่มีผู้เรียนบางคนใน กลุ่มที่ 1 มีทักษะและมีพัฒนาการที่ดีเพิ่มขึ้นตามลำดับ

◆ นักศึกษา กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) มีความสนุกและกล้าที่จะการทดลองใช้โปรแกรม Coggle เช่น การแทรกสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อตกแต่งแผนที่ทางความคิดได้ “มากกว่า” กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ซึ่งผู้วิจัยคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนี้ว่า แม้ กลุ่มที่ 1 จะยังขาดในเรื่องของความเข้าใจทางด้านโครงสร้างในการวิเคราะห์แผนที่ทางความคิด แต่ถ้าเริ่มต้นปฏิบัติงานอย่างมีความสุข ทดลองสร้างสรรค์ทำในสิ่งใหม่ สิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน จะทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ และช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนมีพัฒนาการในทักษะต่างๆ เพิ่มมากขึ้นได้ในไม่ช้า

จากการทำแบบทดสอบ พบว่าประมาณ 40% ของผู้เรียนทั้งหมด ไม่กล้าที่จะออกแบบให้มีความแตกต่างไปจากตัวอย่างที่ผู้วิจัยสร้างไว้ จากการวิเคราะห์สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กรณี คือ

1. ผู้เรียนยังขาดประสบการณ์ในการสร้างแผนที่ทางความคิดที่มากพอ
2. อาจเกิดความเข้าใจผิดว่าผู้วิจัยให้ใช้รูปแบบตามตัวอย่างที่สร้างไว้ ไม่กล้าที่จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบ
3. ใช้ตามตัวอย่างที่ผู้วิจัยสร้างไว้ด้วยความเกียจคร้านของผู้เรียน

◆ ผลวิจัยจากแบบสังเกตพฤติกรรม โดยภาพรวมของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม สามารถแบ่งกลุ่มพฤติกรรมออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้

**กลุ่ม A** ตั้งใจ มีสมาธิความตั้งใจในการทำแบบทดสอบอย่างเต็มที่ เรียนรู้ได้ไว สามารถออกแบบสร้างสรรค์ ตกแต่งแผนที่ความคิดได้อย่างน่าสนใจ มีประมาณ 40% ของนักศึกษาทั้งหมด

**กลุ่ม B** ต้องการให้ผลงานสำเร็จโดยเร็ว รีบปฏิบัติงานให้เสร็จ จึงใส่เพียงหัวข้อใหญ่ๆ ไม่มีการออกแบบสร้างสรรค์ให้ดูน่าสนใจ ไม่สามารถใช้โปรแกรมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ มีประมาณ 40% ของนักศึกษาทั้งหมด

**กลุ่ม C** เรียนรู้การใช้โปรแกรมได้ช้า ไม่กล้าสอบถามในประเด็นที่สงสัย ผู้วิจัยจึงต้องคอยสังเกตและหมั่นเข้าไปช่วยเหลือ มีประมาณ 20% ของนักศึกษาทั้งหมด

#### ข้อแตกต่าง

กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) จะมีสมาธิและความตั้งใจในการทำแบบทดสอบ “มากกว่า” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) เพราะโดยภาพรวม กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1) จะเร่งรีบเพียงทำให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด ส่งผลให้ประสิทธิภาพของผลงานนั้นไม่ดีเท่าที่ควร

◆ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมีการกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานและส่งผลงาน เพื่อวิเคราะห์ความสนใจ ความตั้งใจของผู้เรียน รวมทั้งวัดระดับความสามารถทางด้านทักษะการใช้โปรแกรมและความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างแผนที่ทางความคิดให้มีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยวัดจากผลสัมฤทธิ์

จากกระบวนการในการสร้างแผนที่ทางความคิดและผลงานศิลปะที่สร้างสรรค์ตามหัวข้อที่กำหนด สอดคล้องกับ ดร.วันเพ็ญ นันทะศรี (2560) ที่พบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาโดยรวมและรายด้านหลังการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) สูงกว่าก่อนพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเขียนแผนที่ความคิดอย่างมีนัยสำคัญ

◆ นอกจากนี้ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับ **หลักการ 7 ข้อ** ที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียและรูปแบบนี้มาจากงานศึกษาของ ริชาร์ด เมเยอร์ (Richard Mayer), ร็อกแซนน์ โมรีโน (Roxanne Moreno) และนักวิจัยคนอื่นๆที่มีผลงานโดดเด่น สามารถอ้างอิงข้อสรุป ได้ดังนี้

1. **หลักของมัลติมีเดีย** : เมื่อใช้ทั้งคำ(เสียงหรือข้อความ) และภาพรวมกัน นักเรียนจะจำได้มากกว่าการใช้คำเพียงอย่างเดียว แต่ทั้งนี้เนื้อหาต้องไม่ซ้ำซ้อนกัน
  - ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าผู้เรียนนิยมใช้ข้อความและรูปภาพในการสร้างแผนที่ทางความคิดมากกว่าการใช้วีดิโอมาเป็นข้อมูลในการค้นคว้าเพื่อการสร้างสรรค์ แต่ วีดิโอ (เสียงหรือข้อความและภาพ) มักเป็นที่สนใจและดึงดูดผู้เรียนเมื่อถูกใช้เป็นส่วนการเรียนการสอน
2. **หลักของพื้นที่ต่อเนื่อง** : เมื่อนำข้อความและภาพที่เกี่ยวข้องมารวมไว้ในที่เดียวกัน นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเวลาที่เนื้อหาอยู่แยกกันคนละพื้นที่
  - ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าในการสร้างแผนที่ทางความคิด ผู้เรียนใช้หลักการนี้แล้วได้เกิด ประสิทธิผลสูงสุดในการค้นคว้าและจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ
3. **หลักของเวลาต่อเนื่อง** : เมื่อนำข้อความและภาพที่เกี่ยวข้องมาประสานในจังหวะเวลาเดียวกัน นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเวลาที่เนื้อหาแสดงต่างช่วงเวลากัน
  - ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าเมื่อผู้เรียนปฏิบัติงานภายในคาบเรียนหรือภายในช่วงระยะเวลาที่กำหนดประสิทธิภาพของผลงานจะ **“ดีกว่า”**การขยายเวลาในการส่ง ผู้เรียนมีสมาธิโดยสามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆได้อย่างต่อเนื่อง การเว้นช่วงจังหวะเวลาในการปฏิบัติงาน ทำให้สมาธิและความสนใจถูกเบี่ยงเบนไป การกลับมาปฏิบัติงานต่ออีกครั้งทำให้ความสนใจลดลง
4. **หลักของการแยกความสนใจ** : เมื่อตัดคำ ภาพ และเสียงที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าที่รวมสิ่งเหล่านั้นเข้ามา
  - ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าการ ตัดคำ ภาพ และเสียงที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปจะช่วยให้ผู้เรียนกำหนดเป้าของหัวข้อได้อย่างชัดเจนมากขึ้น โดยสามารถเลือกใช้ข้อมูลเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต่อการสร้างสรรค์ได้ตรงกับหัวข้อที่กำหนดมากที่สุด ผู้เรียนบางคนจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำจากผู้สอนในการแยกประเด็นความสำคัญและการเลือกใช้ข้อมูลให้มีความเหมาะสม
5. **หลักของรูปแบบ** : เมื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของการบรรยายด้วยเสียง นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีกว่าเวลานำเสนอในรูปของข้อความบนหน้าจอ
  - ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าผู้เรียนมีความสนใจอย่างมากในขณะที่ผู้บรรยายใช้วีดิโอหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ภาพที่มีรูปทรงสีสัน สะดุดตา หรือนำเสนอข้อมูลที่เป็นสิ่งใหม่แตกต่างจากสิ่งที่ผู้เรียนเคยรับรู้



6. **หลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล** : การออกแบบโดยอาศัยหลักการเหล่านี้ส่งผลต่อผู้มีความรู้ที่น้อยได้มากกว่าผู้มีความรู้ดี และยังส่งผลมากขึ้นต่อคนถนัดด้านมิติสัมพันธ์มากกว่าคนที่ไม่ถนัด
- ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าการจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้จะช่วยส่งเสริมทักษะในการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียนที่มีปัญหาในการคิดและการสร้างสรรค์ เพราะมีส่วนช่วยจัดระบบทางความคิด แยกประเด็นของเรื่องที่ศึกษาให้มีความชัดเจนมากขึ้น ส่วนผู้ที่มีความรู้ดีอยู่แล้วนั้นมักเป็นผู้ที่เข้าใจในกระบวนการเหล่านี้อยู่แล้ว ส่งผลให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างชัดเจนทางด้านพัฒนาการ
7. **หลักของการควบคุมโดยตรง** : เมื่อสื่อการสอนเริ่มซับซ้อนขึ้น การควบคุมสื่อการสอนโดยตรง (ภาพเคลื่อนไหว จังหวะการนำเสนอ) จะส่งผลต่อการถ่ายทอดเนื้อหามากขึ้นเช่นกัน
- ◆ **ผลการวิจัยนี้** : พบว่าผู้สอนจะต้องคอยหมั่นสังเกตระดับความสนใจ และตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการรับรู้ของผู้เรียน เพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน การควบคุมจังหวะการจัดการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายอยู่ตลอดเวลา จะช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

#### ด้านการบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอน

จากวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย ข้อที่ 3 เพิ่มทักษะและประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้สอน โดยการนำผลการวิเคราะห์การสรุปผลงานวิจัยที่ได้มาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้มีความเท่าทันกับโลกในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในรายวิชาอื่นๆ” พบว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) ร้อยละ 40 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 30 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย ร้อยละ 20 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยมาก กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ร้อยละ 50 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 33.3 เห็นด้วยปานกลาง และ ร้อยละ 16.7 เห็นด้วยมาก

- ◆ ความคิดเห็นของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นที่หลากหลาย จากการวิเคราะห์ของผู้วิจัยสามารถแยกเป็นประเด็นซึ่งอาจมีส่วนในการแสดงความคิดเห็นดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการสร้างแผนที่ทางความคิด ที่สามารถนำไปต่อยอดกับการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆได้ จัดอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยมากที่สุด และเห็นด้วยมาก ส่วนใหญ่อยู่ใน กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้เรียนในกลุ่มนี้มีประสบการณ์ในการศึกษาที่มากกว่า จึงมองเห็นความสำคัญของกระบวนการนี้

2. ผู้เรียนอาจรู้สึกว่าการสร้างแผนที่ทางความคิดเหมาะกับการเรียนการสอนในบางรายวิชา แต่บางรายวิชาก็ไม่มีความจำเป็น จัดอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วยปานกลาง

3. เมื่อแรกเริ่มเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิดนักศึกษาที่มีความสนใจ แต่เมื่อทำบ่อยครั้งขึ้นจึงเกิดความเบื่อหน่าย อาจมีความสนใจแต่มีความเกียจคร้านที่จะต้องปฏิบัติ จัดอยู่ในระดับความคิดเห็นด้วย ปานกลาง และ ค่อนข้างไม่เห็นด้วย

4. ผู้เรียนไม่มีความสนใจในการสร้างแผนที่ทางความคิด มีความเห็นว่าการสร้างแผนที่ทางความคิดไม่มีความจำเป็นต่อการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และการศึกษาในเรื่องอื่นๆ จัดอยู่ในระดับความคิดเห็น ค่อนข้างไม่เห็นด้วย ซึ่งพบในผู้เรียน กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) แต่ไม่พบใน กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3)

ผลวิจัยจากแบบสอบถาม “นักศึกษายากเรียนรู้โปรแกรมการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม” พบว่า กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) ร้อยละ 40 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 30 เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 20 ค่อนข้างไม่เห็นด้วย และ ร้อยละ 10 เห็นด้วยปานกลาง กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) ระดับความเห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก และ เห็นด้วยปานกลาง มีค่าเท่ากันคือ ร้อยละ 33.3

◆ จากการ สัมภาษณ์ ความสนใจของนักศึกษาที่อยากเรียนรู้โปรแกรมการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม เนื่องจากผู้เรียนบางคนมีความสนใจในกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด แต่พบปัญหาในการใช้โปรแกรม Coggle ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นตัวแปรของความสนใจในการใช้โปรแกรมสร้างแผนที่ทางความคิด สรุปปัญหาที่พบจากโปรแกรม Coggle ได้ดังนี้

1. ตัวโปรแกรมที่เป็นแอปพลิเคชันบนมือถือนั้นมีขั้นตอนที่ค่อนข้างยุ่งยากต้องอาศัยความชำนาญจึงจะสามารถสร้างแผนที่ทางความคิดได้อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งแตกต่างจากการใช้โปรแกรม Coggle ในคอมพิวเตอร์มีส่วนทำให้ผู้เรียนส่วนหนึ่งที่ไม่มีคอมพิวเตอร์เป็นของตนเองเกิดความยากลำบากในการใช้งาน

2. ขนาดไฟล์ภาพที่ปรากฏในแผนที่ทางความคิดของโปรแกรมมีขนาดค่อนข้างเล็กและจำกัด

3. ความหลากหลายของฟังก์ชันในการออกแบบมีน้อย ผู้เรียนไม่สามารถใช้เครื่องมือนี้ออกแบบการสร้างแผนที่ทางความคิดได้อย่างตรงใจ

ผลวิจัยจากแบบทดสอบ เพื่อวัดระดับความสนใจของนักศึกษาในการนำเครื่องมือวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปี 1) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 80.9 อยู่ในระดับ “ดี” และ กลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) มีค่าเฉลี่ยของระดับเกณฑ์การวัดผลอยู่ที่ 87.55 อยู่ในระดับ “ดีมาก”

◆ ผลวิจัยจากแบบ สังเกตพฤติกรรม โดยภาพรวมของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม นักศึกษามีความกระตือรือร้นอยู่ในระดับ “ดี” เมื่อได้รับแบบทดสอบจะมีการพูดคุยโต้ตอบ สอบถาม กับผู้วิจัยในประเด็นที่สงสัย และมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างนักศึกษาด้วยกันเอง สามารถประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ข้อมูลอื่นๆได้ในระดับ “ดี” นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดี พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน สามารถแบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้

กลุ่ม a มีความสนใจ ความรู้ความเข้าใจในหัวข้อที่กำหนด มีพัฒนาการและความชำนาญในการใช้โปรแกรมมากขึ้น ซึ่งมีอยู่ประมาณ 80% ของนักศึกษาทั้งหมด

**กลุ่มที่ b** สังเกตได้ถึงความเบื่อหน่าย ไม่สนใจ ไม่มีพัฒนาการไปจนถึงประสิทธิภาพของผลงานมีคุณภาพที่ลดลง พบประมาณ 20% ของนักศึกษาทั้งหมด (ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่ 1)

**ข้อแตกต่าง** นักศึกษากลุ่มที่ 2 (นักศึกษาชั้นปีที่ 3) สามารถแก้ปัญหา เรียบเรียง วิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบที่ได้รับ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ “มากกว่า” กลุ่มที่ 1 (นักศึกษาชั้นปีที่ 1)

◆ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับบทวิเคราะห์ของ **ลินดา ดาร์ลิง-แฮมมอนด์ Linda Darling-Hammond (2007)** ที่ระบุว่า “เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาความเชี่ยวชาญ ครูจะต้องพัฒนาความรู้ทางวิชาชีพที่จะสอดแทรกอยู่ในเนื้อหาที่สอน ในแบบทดสอบที่นักเรียนต้องทำ ต้องร่วมมือกับเพื่อนร่วมวิชาชีพเพื่อทดลองกลวิธีใหม่ๆ และช่วยกันสรุปช่วยกันปรับแผนให้ดีขึ้น และพัฒนาสิ่งที่เห็นว่าเป็นการสอนแบบสองทาง นั่นคือครูก็ต้องหัดรับฟังความเห็นจากนักเรียนและตรวจสอบงานของพวกเขาเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้จะได้ชี้แนะและให้ข้อมูลแก่พวกเขาได้โดยตรง การสอนและเรียนรู้จากอีกฝ่ายเช่นนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาทางวิชาชีพพร้อมกับเพื่อนร่วมงาน เมื่อครูรู้จักเอางานของนักเรียนมาวางไว้บนโต๊ะแล้วแลกเปลี่ยนวิธีแก้ปัญหาในกระบวนการเรียนการสอนระหว่างกัน”

และงานวิจัยของ **วิโรจน์ เต็มวานิช (2560)** ที่พบว่า “การจัดกิจกรรมกลุ่มโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความคงทนในการเรียนรู้นานกว่าการเรียนแบบตัวคนเดียว” ในระหว่างการวิจัยผู้วิจัยจำเป็นต้องเก็บรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งจากการสังเกต จากแบบสอบถาม และจากบทสัมภาษณ์ต่างๆ ที่ได้จากผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นๆ โดยนำมาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในอนาคตให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### **ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการสัมภาษณ์ ทั้งจากผู้เรียนและผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Coggle สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ได้ดังนี้

#### **ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาผู้เข้าร่วมการวิจัย**

1. ต้องการให้ผู้วิจัย สอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Coggle บนมือถือ หรือโปรแกรมการสร้างแผนที่ทางความคิดโปรแกรมอื่นที่สามารถทำบนมือถือได้ เพราะการใช้เครื่องมือบนมือถือนั้นจะสร้างความสะดวกในการสืบค้นและประมวลผลข้อมูล รวมทั้งการส่งงานได้อย่างรวดเร็วกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ มีการจัดทำสื่อการสอนไว้เป็นวิดีโอด้วยเพื่อให้ผู้เรียนที่ไม่เข้าใจ สามารถดูย้อนหลังและทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา



2. ควรมีการจัดการเรียนการสอนร่วมกันในห้องเรียนทุกครั้ง ต้องการให้ผู้สอนช่วยวิจารณ์และชี้แนะกระบวนการต่างๆ เพื่อแนะนำแนวทางที่ถูกต้องทั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างสรรค์ผลงาน แต่ด้วยอุปสรรคจากการศึกษาแบบออนไลน์ ทำผู้สอนไม่เห็นทุกขั้นตอนในการปฏิบัติงาน จะได้เห็นก็ต่อเมื่อผลงานสำเร็จเสร็จสิ้นแล้ว ทำให้ผู้เรียนขาดคำวิจารณ์ในส่วนที่จะช่วยพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ให้ดียิ่งขึ้น
3. ต้องการให้ปรับรูปแบบในการนำเสนอแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) จากการพิมพ์รูปลงบน กระดาษขนาดเอสี่และส่งเป็นไฟล์ภาพ ให้เพิ่มการนำเสนอโดยใช้โปรเจคเตอร์ (Projector) ในการฉายภาพเพื่อจะขยายภาพแผนที่ทางคิดให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ทุกคนจะได้เห็นภาพของการนำเสนอได้อย่างชัดเจน เนื่องจากเมื่อพิมพ์ภาพออกมาแล้วข้อมูลที่ได้นั้นมีขนาดเล็ก ทำให้ไม่เห็นรายละเอียดของข้อมูลที่ชัดเจนนัก
4. ผู้วิจัยควรใช้รูปแบบการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) อย่างต่อเนื่องตลอดการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นในการสร้างแบบร่าง – การปรับแบบ – เข้าสู่กระบวนการสร้างสรรค์ – และการปรับปรุงพัฒนาผลงาน โดยควรจะเน้นไปในกระบวนการสร้างแบบร่าง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการความคิดและการค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการสร้างสรรค์เพื่อให้เห็นโครงสร้างหลักของผลงานตนเองได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น







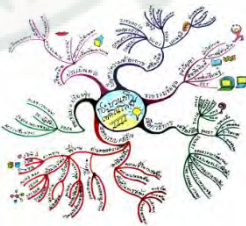
#### ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน

1. ควรมีการให้คะแนนในแบบทดสอบที่มีการใช้แผนที่ทางความคิดในการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นถึงความสำคัญ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการวิเคราะห์และค้นคว้าข้อมูล เพราะหากไม่มีการวัดผล ผู้เรียนอาจจะละเลยที่จะปฏิบัติตาม และอาจปฏิบัติงานออกมาอย่างไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอแค่นั้น
2. ควรเริ่มกระบวนการวิเคราะห์และสร้างแผนที่ทางความคิดจากหัวข้อง่ายๆ ที่มีชุดข้อมูลเดียวกัน ประเด็นง่าย ๆ ที่ยังไม่ต้องวิเคราะห์เจาะลึกในรายละเอียดที่มากนัก เพื่อฝึกทักษะของกระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิดเบื้องต้น และพัฒนาแบบทดสอบให้มีความยากขึ้นตามลำดับ
3. ควรให้ผู้เรียนมาปฏิบัติงานร่วมกันที่คณะ โดยเฉพาะในช่วง 1-3 ครั้งแรกของการศึกษา เพื่อให้ผู้สอนมีส่วนช่วยเหลือผู้เรียนในการให้คำปรึกษา สอดส่อง และแนะนำกระบวนการวิเคราะห์ที่ถูกต้องให้กับผู้เรียนที่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจที่ดีมากนัก อีกทั้งผู้เรียนสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามปัญหาระหว่างการปฏิบัติงานกับผู้สอนได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนร่วมกัน จะช่วยกระตุ้นพัฒนาการและบรรยากาศในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- คณิตศาสตร์. (2548). แผนที่ความคิด. สืบค้นจาก [http://202.143.130.146/cm\\_plan/Kanitsat-2/mindmap.htm](http://202.143.130.146/cm_plan/Kanitsat-2/mindmap.htm).
- จันทร์ดา ต่านคงรักษ์. (2561). การพัฒนาการสอนทักษะการคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชนิดา บุญชโรชิตกุล. 2547. การประยุกต์ใช้ Mind Mapping และ Project Management วิเคราะห์โครงการเชิงบูรณาการ. กรุงเทพฯ: สาร NECTEC.
- ชลูด นิมเสมอ (2557). องค์ประกอบของศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : อมรินทร์
- ประจักษ์ ปฏิทัศน์. (2562). การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์ (2562). ทักษะแห่งอนาคตใหม่ : การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : อมรินทร์
- วันเพ็ญ นันทะศรี. (2560). การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาด้วยการเขียนแผนที่ความคิด (Mind Map) THE DEVELOPMENT CREATIVE SKILLS OF STUDENTS WITH WRITING MIND MAP. วารสารบัณฑิตศึกษา ปีที่ 14 ฉบับที่ 64 มกราคม – มีนาคม 2560. สืบค้นจาก <http://arcbs.bsru.ac.th/journal/File68211.pdf>
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2551). ศิลปะวิจารณ์ สี่. กรุงเทพฯ : อีแอนด์ไอคิว
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2553). วิสัยทัศน์ศิลปกรรม. กรุงเทพฯ : ศูนย์สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วิโรจน์ เด่นวานิช. (2560) การศึกษาศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยใช้เทคนิคแผนผังความคิด (Mind Mapping) ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. สืบค้นจาก <http://58.82.156.60/quality/research/r/pdf>
- สมชัย ปันงาม. (2557). Mind Map. สืบค้นจาก <http://school.obec.go.th/huakanlan/mindmap.pdf>. 9 ธันวาคม 2564
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2548). อาหารสมอง. สืบค้นจาก [http://www.vijai.org/articles\\_data/show\\_topic.asp?Topicid=96](http://www.vijai.org/articles_data/show_topic.asp?Topicid=96).
- สำนักงานเลขาธิการคณะสหเวชศาสตร์. (2548). แผนที่ความคิด. สืบค้นจาก <http://gotoknow.org/archive/2005/07/23/18/46/33/el1566>. 9 ธันวาคม 2564.
- สุคนธ์ สินธพานนท์และคณะ. (2562). หลากหลายวิธีสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพเยาวชนไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง
- อารี พันธมณี. (2546). ฝึกเด็กให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : ไยโหม เอ็ดดูเคท
- อำไพ เกตุสถิตย์. (2548). เทคนิค MIND MAPPING การสร้างผังมโนคติ. สืบค้นจาก: [http://inno.go.th/seet\\_inno/document/seet\\_eng/mind\\_mapping\\_overview.doc](http://inno.go.th/seet_inno/document/seet_eng/mind_mapping_overview.doc).

## ข้อมูลอ้างอิงรูปภาพ

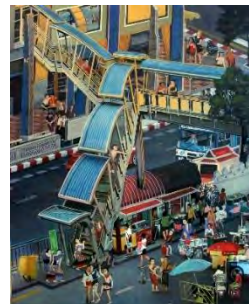
 <p>สืบค้นจาก <a href="http://exhibition.contestwar.com/node/608">http://exhibition.contestwar.com/node/608</a></p>	 <p>สืบค้นจาก <a href="http://oknation.nationtv.tv/blog/artifact/2009/08/11/entry-1">http://oknation.nationtv.tv/blog/artifact/2009/08/11/entry-1</a></p>
 <p>สืบค้นจาก <a href="http://www.rama9art.org/artisan/artdb/artists/home.php?p=profiles&amp;name=Panya%20Vijinthanasarn">http://www.rama9art.org/artisan/artdb/artists/home.php?p=profiles&amp;name=Panya%20Vijinthanasarn</a></p>	 <p>สืบค้นจาก <a href="https://thaistylestudio1984.com/b/%E0%B8%8B%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%99-%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%9C%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%8B%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%99-%E0%B8%A0%E0%B8%B9%E0%B8%A1%E0%B8%B4%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%8D%E0%B8%B2%E0%B8%9C%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B8%B2/">https://thaistylestudio1984.com/b/%E0%B8%8B%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%99-%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%9C%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%8B%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%99-%E0%B8%A0%E0%B8%B9%E0%B8%A1%E0%B8%B4%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%8D%E0%B8%8D%E0%B8%B2%E0%B8%9C%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%9E%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A5%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B8%B2/</a></p>
 <p>สืบค้นจาก <a href="http://www.muangboranjournal.com/post/Chinese-and-the-Thai-life-style">http://www.muangboranjournal.com/post/Chinese-and-the-Thai-life-style</a></p>	
 <p>สืบค้นจาก <a href="https://www.pinterest.com/pin/615515474042422255/">https://www.pinterest.com/pin/615515474042422255/</a></p>	 <p>สืบค้นจาก <a href="https://sites.google.com/site/prapatchatchaipornkul/teanology/niyam-saphth-ni-hlaksutr">https://sites.google.com/site/prapatchatchaipornkul/teanology/niyam-saphth-ni-hlaksutr</a></p>





สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/Teerawat.Josh7/photos/1475775406003105>



สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/hybridartcollectors/posts/1852938404953771/>



สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/Teerawat.Josh7/photos/1767756730138303>



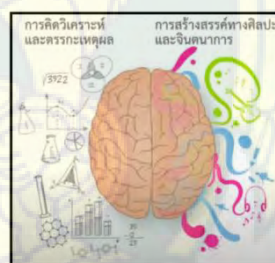
สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/Teerawat.Josh7/photos/1661713307409313>



สืบค้นจาก

<http://allkidscando.blogspot.com/2010/07/mind-map-global-art.html>



สืบค้นจาก

<https://www.youtube.com/watch?v=yttyQ0d2ybQ&t=165s>



สืบค้นจาก

<https://mgronline.com/onlinesection/detail/960000105451>



สืบค้นจาก

<https://www.smeleader.com>



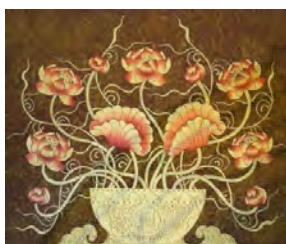
สืบทอดจาก

[https://redpriceth.blogspot.com/2020/03/blog-post\\_55.html](https://redpriceth.blogspot.com/2020/03/blog-post_55.html)



สืบทอดจาก

<https://www.scene4.com/archivesqv6/2020/feb-2020/0220/janineyasovant0220thai.html>



สืบทอดจาก

<https://royalthaiart.com/product/lotus-wall-decor/>



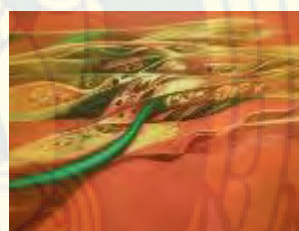
สืบทอดจาก

<https://fineartamerica.com/featured/lotus-pond-vani-chawla.html>



สืบทอดจาก

<http://artcomponentsforcomputers.blogspot.com/p/1.html>



สืบทอดจาก

<https://pantip.com/topic/35580582>



สืบทอดจาก

<https://siamrath.co.th/n/328759>



สืบทอดจาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%94%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%94%E0%B8%B2%E0%B8%A7>





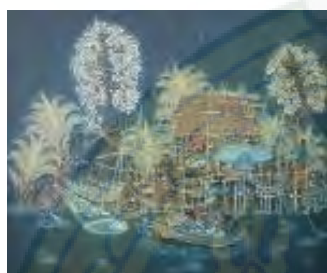
สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/photo?fbid=2683935918492705&set=pcb.319774368995556>



สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/photo?fbid=2683935995159364&set=pcb.319774368995556>



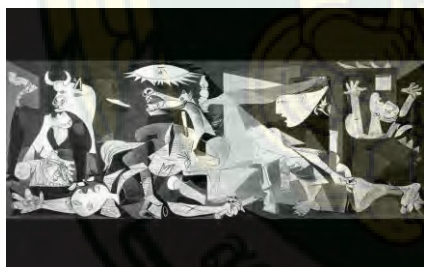
สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=469131199881789&set=a.155428411252071>



สืบค้นจาก

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1424381012646&set=a.1424380332629>



สืบค้นจาก

<https://themomentum.co/art-politics/>



สืบค้นจาก

<https://www.youtube.com/watch?v=1mZZ8cm9bFo>



## ประวัติผู้วิจัย

**ชื่อ – นามสกุล** นางสาวหนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ  
Miss. Neungruthai Yimprasert

**คุณวุฒิ** ศิลปมหาบัณฑิต (ทัศนศิลป์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ศิลปบัณฑิต (ศิลปไทย) คณะจิตรกรรมประติมากรรมภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ตำแหน่งปัจจุบัน** อาจารย์ประจำ ภาควิชาศิลปะไทย คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

**ที่อยู่** 61/686 หมู่บ้านพลศึกษา 8 หมู่ 5 ต.ลานตากฟ้า อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม 73120

### เกียรติประวัติ

- เกียรติคุณอันดับหนึ่ง ศิลปบัณฑิต(ศิลปไทย) คณะจิตรกรรมประติมากรรมภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2553

### ผลงานทางวิชาการ/งานวิจัย

- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ (2564). วิจัยด้านการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ 2564 เรื่อง “การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์”.นครปฐม
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ (2561). แผนการจัดการความรู้ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2561 “โครงการจัดการความรู้ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น หัวข้อ งานประณีตศิลป์กับไม้จันทน์หอมในงานพระราชพิธี”.นครปฐม
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ (2559). แผนการจัดการความรู้ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2559 “โครงการพัฒนาด้านการจัดการความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น หัวข้อ การวาดภาพคนเหมือนด้วยเทคนิคดินสอ”.นครปฐม

### ผลงานสร้างสรรค์

- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2564). Flower – Vase. International Visual Arts and Design Exhibition 2021. เวียดนาม:
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2564). Cheerfulness. International Visual Arts and Design Exhibition 2021. กรุงเทพฯ:
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2563). จินตภาพไทย. โครงการเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ ประจำปีงบประมาณ 2563. สุพรรณบุรี:
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2563). Listen. นิทรรศการศิลปกรรมคณาจารย์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ Art Exhibition By Member of Faculty of Fine Arts 2020 Bunditpatanasilpa Institute. กรุงเทพฯ:
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2562). Angel. The Cooperation Exhibition 2019 Bunditpatanasilpa Institute, Thailand and The Collage of Arts, Hue University, Vietnam.. กรุงเทพฯ:
- หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ. (2562). Slow life. The 14 th International Visual Arts Workshop and Exhibition in Thailand 2019.. กรุงเทพฯ:

## ภาคผนวก

เอกสาร 1 : บันทึกข้อความยินดีรับเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เอกสาร 2 : เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เอกสาร 3 : ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือวิจัย

เอกสาร 4 : วุฒิบัตรผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

เอกสาร 5 : เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขาธิการคณะศิลปวิจิตร โทร. ๐-๒๔๘๒-๒๑๘๗ โทรสาร ๐-๒๔๘๒-๒๑๘๘

ที่ วร ๐๘๐๒/๒๒๔

วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่น หวานจริง

ตามที่สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ได้จัดสรรทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ให้แก่ครู อาจารย์ของสถาบันฯ ตามประกาศสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ เรื่อง ผู้ได้รับทุนการวิจัยด้านการเรียนการสอนของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๓ นั้น

ในการนี้ อาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ คณะศิลปวิจิตร ได้รับทุนทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ เรื่อง “การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์”

ซึ่งทางคณะศิลปวิจิตรพิจารณาแล้วว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่น หวานจริง เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว ของอาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ ว่ามีความเหมาะสมเพียงไร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยากร เรืองจำรูญ)

คณบดีคณะศิลปวิจิตร

ยินดีรับเชิญ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เด่น หวานจริง)





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการศิลปะปฎิจิตร โทร. ๐-๒๔๘๒-๒๑๘๗ โทรสาร ๐-๒๔๘๒-๒๑๘๘

ที่ วร ๐๘๐๒/๒๒๔

วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญพาด ชั่งคะมะโน

ตามที่สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ได้จัดสรรทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ให้แก่ครู อาจารย์ของสถาบันฯ ตามประกาศสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ เรื่อง ผู้ได้รับทุนการวิจัยด้านการเรียนการสอนของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๓ นั้น

ในการนี้ อาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ คณะศิลปวิจิตร ได้รับทุนทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ เรื่อง “การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์”

ซึ่งทางคณะศิลปวิจิตรพิจารณาแล้วว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญพาด ชั่งคะมะโน เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว ของอาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ ว่ามีความเหมาะสมเพียงไร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยากร เรืองจำรูญ)

คณบดีคณะศิลปวิจิตร

ยินดีรับเชิญ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญพาด ชั่งคะมะโน)



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการศิลปะวัฒนธรรม โทร. ๐-๒๔๘๒-๒๑๘๗ โทรสาร ๐-๒๔๘๒-๒๑๘๘

ที่ วร ๐๘๐๒/๒๒๙

วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัย


เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงหทัย พงศ์ประสิทธิ์

ตามที่สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ได้จัดสรรทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ให้แก่ครู อาจารย์ของสถาบันฯ ตามประกาศสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ เรื่อง ผู้ได้รับทุนการวิจัยด้านการเรียนการสอนของสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๓ นั้น

ในการนี้ อาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ คณะศิลปวิจิตร ได้รับทุนทุนวิจัยด้านการเรียนการสอน สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ เรื่อง “การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์”

ซึ่งทางคณะศิลปวิจิตรพิจารณาแล้วว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงหทัย พงศ์ประสิทธิ์ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว ของอาจารย์หนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ ว่ามีความเหมาะสมเพียงไร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชยากร เรืองจำรุธ)  
คณบดีคณะศิลปวิจิตร

ยินดีรับเชิญ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงหทัย พงศ์ประสิทธิ์)

### แบบสังเกตพฤติกรรม

ชื่อโครงการวิจัย: การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์ ของ นักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

#### คำอธิบาย

แบบสังเกตและบันทึกข้อมูลภาพถ่ายที่ใช้ในโครงการวิจัยนี้ เป็นการสังเกตโดยการลงพื้นที่จริงและบันทึกเป็น ข้อมูลดังนี้

1. เป็นลักษณะการสังเกตพฤติกรรมของอาสาสมัครเป็นภาพรวมของกลุ่ม
2. อธิบายรายละเอียดพฤติกรรมของอาสาสมัคร เช่น ความสนใจ ปัญหา ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินโครงการ

#### ครั้งที่ 1. บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)

กระบวนการ : ฉาย Power point อธิบายที่มา ความสำคัญวิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด ( Mind Mapping )

#### รายละเอียดผลการสังเกตพฤติกรรม

##### กลุ่มที่ 1

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1)

##### กลุ่มที่ 2

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย)

#### ครั้งที่ 1. ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ

กระบวนการ : ยกตัวอย่าง / สาธิตการทำ /สร้างโจทย์ให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติ

#### รายละเอียดผลการสังเกตพฤติกรรม

##### กลุ่มที่ 1

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1)

##### กลุ่มที่ 2

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย)



<b>ครั้งที่ 2. เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle</b>	
กระบวนการ : ดูวิดีโอสาธิตขั้นตอนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	
รายละเอียดผลการสังเกตพฤติกรรม	
<u>กลุ่มที่ 1</u> นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1)	<u>กลุ่มที่ 2</u> นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย)
<b>ครั้งที่ 2. ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1</b>	
กระบวนการ : สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด	
รายละเอียดผลการสังเกตพฤติกรรม	
<u>กลุ่มที่ 1</u> นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1)	<u>กลุ่มที่ 2</u> นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย)
	

ครั้งที่ 3. ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)  
ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2

กระบวนการ : สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด

รายละเอียดผลการสังเกตพฤติกรรม

กลุ่มที่ 1

นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (รายวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1)

กลุ่มที่ 2

นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (รายวิชาองค์ประกอบในจิตรกรรมไทย)



**แบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถของนักศึกษา**

โครงการวิจัย : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

รายวิชา.....

รหัสสาขาสัมคร NO. ....

ครั้งที่	หัวข้อ	วิธีการดำเนินงาน	การประเมินการสังเกตพฤติกรรมแบบภาพรวม				
			ความสนใจ 100	ความเข้าใจ 100	ความคิดสร้างสรรค์ 100	ทักษะการใช้โปรแกรม 100	รวม
1.	บรรยายการเรียนรู้การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)	ฉาย Power point อธิบายที่มา ความสำคัญวิธีการสร้างแผนที่ทางความคิด ( Mind Mapping )					
	ฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ	ยกตัวอย่าง / สาธิตการทำ /สร้างโจทย์ให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติ					
2	เรียนรู้ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	ดูวิดีโอสาธิตขั้นตอนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle					
	ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่1	สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด					
3	ฝึกการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด ครั้งที่2	สร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตามหัวข้อที่กำหนด (ประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นๆ)					
		<b>รวม</b>					
		<b>สรุปเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับ</b>					

**ระดับเกณฑ์การวัดผล**

- ดีมาก = 100 - 85
- ดี = 84 - 75
- ปานกลาง = 74 - 65
- พอใช้ = 64 - 55
- ไม่ดี = 54 - 0



แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

โครงการวิจัย : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
 ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ตอนที่ 1. ข้อมูลพื้นฐาน

ชื่อวิชา.....

อายุ.....ปี เพศ  ชาย  หญิง

นักศึกษาชั้นปีที่  ชั้นปีที่ 1  ชั้นปีที่ 2  ชั้นปีที่ 3  ชั้นปีที่ 4

ตอนที่ 2. ความคิดเห็นนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ Mind Maps

ข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา	คำตอบ				
	ใช่	ไม่ใช่			
1. มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน					
2. เคยสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน					
3. มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม					
ความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping)	ระดับความคิดเห็น				
	(5) ดีมาก	(4) ดี	(3) ปานกลาง	(2) พอใช้	(1) ไม่ดี
4. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น					
5. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Coggle) มีความสะดวกในการจัดการข้อมูลให้เป็นระบบ					
6. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้น หลังการศึกษาเรียนรู้					
7. สามารถประยุกต์ใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ได้กับการเรียนรู้การจัดการข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ					
ความคิดเห็นเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน					
8. ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ในรายวิชาอื่นๆ					
9. อยากเรียนรู้โปรแกรมการสร้าง Mind mapping โปรแกรมอื่นๆเพิ่มเติม					
10. การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยพัฒนาความคิดและช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์					

ตอนที่ 3. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะความสามารถ  
 ของนักศึกษา โครงการวิจัย: การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงาน  
 สร้างสรรค์ ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	สรุปความ สอดคล้อง
		1	2	3		
1	ความสอดคล้องในการประเมินหัวข้อ : บรรยายการเรียนรู้ การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind Mapping)	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
2	ความสอดคล้องในการประเมินหัวข้อ : ฝึกปฏิบัติการสร้าง แผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) แบบวาดด้วยมือ	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
3	ความสอดคล้องในการประเมินหัวข้อ : เรียนรู้ฝึกการสร้าง แผนที่ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
4	ความสอดคล้องในการประเมินหัวข้อ : ฝึกการสร้างแผนที่ ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตาม หัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 1	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
5	ความสอดคล้องในการประเมินหัวข้อ : ฝึกการสร้างแผนที่ ทางความคิด (Mind Mapping) ด้วยโปรแกรม Coggle ตาม หัวข้อที่กำหนด ครั้งที่ 2 (ประยุกต์ใช้กับศาสตร์อื่นๆ)	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
6	ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมินโดยภาพรวม	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของนวัตกรรมชุดสื่อการสอน  
 โครงการวิจัย: การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
 ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	สรุปความ สอดคล้อง
		1	2	3		
1	ความสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตร	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
2	ความสอดคล้องเหมาะสมกับธรรมชาติวิชา	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
3	ความสอดคล้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
4	ความสอดคล้องเหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและปัญหา	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
5	ความเหมาะสมต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม



**ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา  
โครงการวิจัย: การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์**

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	สรุปความ สอดคล้อง
		1	2	3		
1	มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
2	เคยสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) มาก่อน	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
3	มีความสนใจในการเรียนการสอนที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือ โทรศัพท์มือถือเข้ามามีส่วนร่วม	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
4	การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยเชื่อมโยง ข้อมูลต่างๆให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
5	การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) โดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์(Coggle) มีความสะดวกในการจัดการ ข้อมูลให้เป็นระบบ	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
6	มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) เพิ่มขึ้น หลังการศึกษาเรียนรู้	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
7	สามารถประยุกต์ใช้แผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ได้ กับการเรียนรู้ การจัดการข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
8	ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการสร้างแผนที่ ทางความคิด (Mind mapping) ในรายวิชาอื่นๆ	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
9	อยากเรียนรู้โปรแกรมการสร้าง Mind mapping โปรแกรม อื่นๆเพิ่มเติม	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
10	การสร้างแผนที่ทางความคิด (Mind mapping) ช่วยพัฒนา ความคิดและช่วยต่อยอดไปสู่การพัฒนาผลงานสร้างสรรค์	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม

ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสังเกตพฤติกรรม  
 โครงการวิจัย: การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
 ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ค่า IOC	สรุปความ สอดคล้อง
		1	2	3		
1	ความสอดคล้องของคำอธิบาย	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
2	ความสอดคล้องในส่วน : รูปแบบโครงสร้างของแบบสังเกต	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม
3	ความสอดคล้องในส่วน : หัวข้อหลักและกระบวนการที่ใช้การสังเกตพฤติกรรม	1	1	1	1	สอดคล้อง เหมาะสม





บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาลงกรณ์ราชวิทยาลัย

วุฒิบัตรฉบับนี้ ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

## นางสาวหนึ่งฤทัย ยิ้มประเสริฐ

ได้สอบผ่านในการอบรมหลักสูตร

**จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ด้านสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ รุ่นที่ ๑**

ระหว่าง วันที่ ๙-๑๐ พฤษภาคม พุทธศักราช ๒๕๖๔

อบรมแบบออนไลน์ผ่านระบบ Zoom Meeting จำนวน ๑๐ ชั่วโมง

วุฒิบัตรฉบับนี้มีผลตั้งแต่วันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๐ พฤษภาคม พุทธศักราช ๒๕๖๔

(พระมหาสมบุญ ภูตพิภโร, รศ. ดร.)

(รศ. ดร.สุภาภรณ์ สุตหนองบัว)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

และคณะทำงานติดตามและประเมินผลทางวิชาการ “โครงการจัดทำคู่มือมาตรฐาน

มหาวิทยาลัยมหาลงกรณ์ราชวิทยาลัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์”

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ





ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

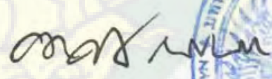
โครงการวิจัยเรื่อง : การสอนโดยใช้ Mind Maps ในการจัดการข้อมูลทางศิลปะเพื่อพัฒนาผลงานสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาหลักสูตรทัศนศิลป์ คณะศิลปวิจิตร สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

ผู้รับผิดชอบโครงการวิจัย : นางสาวหนึ่งฤทัย ยัมประเสริฐ

เอกสารที่พิจารณา :

- |   |  |
|---|--|
| 1. แบบเสนอเพื่อขอรับพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ | ฉบับลงวันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 |
| 2. โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์                          | ฉบับลงวันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 |
| 3. แบบคำชี้แจงอาสาสมัคร                             | ฉบับลงวันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 |
| 4. แบบยินยอมอาสาสมัคร                               | ฉบับลงวันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 |
| 5. แบบสอบถาม  | ฉบับลงวันที่ 24 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 |
| 6. ประวัติผู้วิจัย                                  |  |
| 7. ใบผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์            |  |

ได้รับการพิจารณาและผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) มีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิจัยได้ โดยให้ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยทุก 6 เดือน แจ้งคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ในกรณีที่เกิดเปลี่ยนแปลงโครงการวิจัยหรือหยุดโครงการก่อนกำหนด รายงานเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่ร้ายแรงหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด รายงานข้อมูลข่าวสารที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ควรได้รับระหว่างดำเนินการวิจัย และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัย

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร แสงเทียน)  
ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



เลขที่ใบรับรอง : HE-190-2564

วันที่รับรอง : 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564

วันที่หมดอายุ : 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2565



Ethics in Human Research Certificate  
Nakhon Ratchasima Rajabhat University

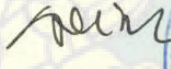
Protocol Title : Teaching the Management in Art data using mind mapping for advancing creative work For Visual arts course students of the Faculty of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute.

Principle Investigator : Miss Neungruthai Yimprasert

Reviewed Document :

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Submission Form for Ethical Review                             | 24 May 2021 |
| 2. Full Protocol  | 24 May 2021 |
| 3. Participant information sheet                                  | 24 May 2021 |
| 4. Informed consent form  | 24 May 2021 |
| 5. Questionnaire  | 24 May 2021 |
| 6. Principle Investigator's Curriculum Vitae                      |             |
| 7. Certificate of Attendance in Human subject protection Training |             |

Ethics in Human Research Committee, Nakhon Ratchasima Rajabhat University has reviewed and approved this research to be carried out according to this research in compliance with the declaration of Helsinki, ICH - GCP. The investigator shall provide reports to the committee concerning the progress of the research every 6 months as well as the amendment, termination, and all serious adverse and unanticipated events. The investigator shall submit the full protocol once the research is done.

  
(Assistant Professor Dr. Adisorn Padyavanondha)  
Chairman of Ethics in Human Research Committee  
Nakhon Ratchasima Rajabhat University



Certificate Number : HE-190-2021

Approval date : 2 July 2021

Expiry date : 2 July 2022