

ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา
สิงหาคม 2559

ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา

สิงหาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา
สิงหาคม 2559

ธนพร บัวพา. (2559) .ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อารีรุ่งเรือง.

การศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 3) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่3ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ ในรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ จำนวนนักศึกษา ใน 1 ชั้นปี จำนวน15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นแผนการเรียน ซึ่งมุ่งเน้นในทางศิลปะ โดยเฉพาะ ใ้ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ จำนวน 20 ชั่วโมง การดำเนินการทดลองครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลัง โดยใช้แบบแผนการวิจัย One – Group Pretest – Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานเรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย,ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน,สถิติทดสอบโดยใช้ t – test for Dependent Samples

ผลการศึกษาพบว่า

ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF LEARNING MANAGEMENT BY USING PROJECT TOWARD
LEARNING ACHIEVEMENT AND CREATIVE THINKING OF THE VOCATIONAL
CERTIFICATE EDUCATION PROGRAM' S STUDENTS IN FINE ARTS: CREATION OF
THE TIE DYE CLOTH FROM NATURAL DYES.



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education degree in Art Education
at Srinakharinwirot University
August 2016

Thanapon Buapa. (2016) . *The effects of learning management by using project toward learning achievement and creative thinking of the Vocational Certificate Education Program's students in Fine Arts: Creation of the Tie Dye Cloth from Natural Dyes.* M.Ed. (Art Education) Bangkok: The Graduate School of Srinakharinwirot University Thesis advisor: Dr.Supachai Areerungruang.

This research intended to do the following: 1) to create a learning management plant by using the project '*Creation of the Tie Dye Cloth from Natural Dyes*' for Vocational Certificate Education Program students in Fine Arts; 2) to study the pre-course and post-course learning achievement with the subject of '*Creation of the Tie Dye Cloth from Natural Dyes*' with the Vocational Certificate Education Program students in Fine Arts by using the project as part of their learning management plan; and 3) Comparing the pre-course and post-course levels of creative thinking among student' s with the subject of '*Creation of the Tie Dye Cloth from Natural Dyes*' with the Vocational Certificate Education Program students in Fine Arts by the using project as a part of their learning management plan. The targeted samples in this research were third year students of the Vocational Certificate Education Program in Fine Arts; studying in the second semester of the academic2558BE year and participated in the vocational skills development project. Then, purposive sampling was used to pick fifteen students as the participants of this research. The designed learning management plan focused on arts and the research took 20 hours over 5 weeks to complete. In this research, we tested one group with the sample with pre- and post-test; namely, using the One-Group Pretest-Posttest Design research methodology. Regarding the tools we used in this research, there were learning management plans with projects and student creative thinking evaluation forms with the project '*Creation of the Tie Dye Cloth from Natural Dyes*' for Vocational Certificate Education Program students in Fine Arts. In to order analyze the data, we used mean, standard deviation and a t-test for dependent samples.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์และได้รับคำปรึกษาแนะนำอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง ประธานที่ปรึกษา ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำในรายละเอียดของปริญญานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่จนสำเร็จได้ด้วยดีผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบปากเปล่าทุกท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ พลประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า และอาจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ วิจิตตสถิตรัตน์ ที่ให้คำแนะนำเพิ่มเติม ช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมืองานวิจัย อาจารย์ ดร.กัมปนาท บริบูรณ์ อาจารย์ ดร.วรุฒิ สุภาพอาจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ วิจิตตสถิตรัตน์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการสร้างเครื่องมืองานวิจัย ตรวจสอบแก้ไขและให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจนผู้วิจัยได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี และขอขอบใจนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทดลองครั้งนี้

คุณความดีและประโยชน์อันพึงมีของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา ครู-อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ธนพร บัวพา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ตัวแปรที่ศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมุติฐานในการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการ	
อาชีวศึกษา	8
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556	8
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทวิชาศิลปกรรมสาขาจิตรศิลป์	12
หลักสูตรรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ.....	14
เอกสารเกี่ยวกับการสอนแบบโครงงาน	15
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบโครงงาน	15
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดการเรียนการสอน	16
ความหมายของการสอนแบบโครงงาน	19
ประเภทของโครงงาน	20
รูปแบบการสอนแบบโครงงาน	23
ลำดับขั้นตอนการสอนแบบโครงงาน	24
การนำเสนอโครงงาน	25
การประเมินโครงงาน	26
บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน	27
เอกสารที่เกี่ยวกับเทคนิคการมัดย้อมจากสีธรรมชาติ	29
ความหมายการทำผ้ามัดย้อม	29
วัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้า	30
หลักการทำผ้ามัดย้อม	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
สีจากธรรมชาติ	34
ประวัติและบทบาทของสีจากพืช	35
สารสีจากพืช ความคงทนของสีและสารช่วยติดสี	35
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	37
ความหมายและความสำคัญความคิดสร้างสรรค์	37
ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์	38
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์	39
กระบวนการคิดสร้างสรรค์	44
ลักษณะการเรียนรู้สร้างสรรค์	46
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์	47
ลักษณะพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์	49
การวัดความคิดสร้างสรรค์	50
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	52
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	55
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
ตัวแปรในการวิจัย	55
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
ขั้นตอนการสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
ขั้นตอนทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	61
วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล	62
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	68
ความมุ่งหมายของการวิจัย	68
ความสำคัญของการวิจัย	68
ขอบเขตของการวิจัย	68
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	69

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ)	
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	69
สรุปผลการวิจัย	69
อภิปรายผล	70
ข้อเสนอแนะ	75
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก	82
ภาคผนวก ก	83
ภาคผนวก ข	92
ภาคผนวก ค	144
ภาคผนวก ง	154
ประวัติย่อผู้วิจัย	160

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ	59
2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มทดลอง ก่อนเรียนและหลังเรียน	66
3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน กลุ่มทดลองก่อน เรียนและหลังเรียน	67
4 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของ แบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสี ธรรมชาติ	145
5 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบของแบบทดสอบ วัดผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ	146
6 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ	148
7 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลายผ้า	149
8 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม	150
9 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ	151
10 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการ จัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สรุปองค์ความรู้ นำเสนอผลงาน	152
11 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เรื่องการ สร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ	153
12 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการ สร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ จากจำนวน นักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน	155

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
13 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (ด้านความคิดคล่องแคล่ว)	156
14 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 2 การดัดแปลงผลงาน เทคนิควิธีสร้างลวดลายผ้า (ด้านความคิดยืดหยุ่น)	157
15 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 3 การออกแบบผลงาน (ด้านความคิดความคิดริเริ่ม)	158
16 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 4 การสร้างสรรค์ผลงาน (ด้านความคิดละเอียดลออ)	159

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด	41
2 แสดงโครงสร้างทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์	42
3 ภาพแสดงกระบวนการคิดสร้างสรรค์	45
4 ด้านความคิดคล่องแคล่วในการตั้งคำถาม กำหนดหัวข้อโครงการ	72
5 ด้านความคิดยืดหยุ่น การดัดแปลงผลงาน เทคนิควิธีสร้างลวดลายผ้า	73
6 ด้านความคิดริเริ่ม การออกแบบผลงาน	74
7 ด้านความคิดละเอียดลออ การสร้างสรรค์ผลงานเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นงานที่สมบูรณ์	74



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นผลให้ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว การที่จะพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้ ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่ง เครื่องมือสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมสร้างมนุษย์ให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการพัฒนา คือ การศึกษา (วิโรจน์ สารรัตน์.2532: 124) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 เพื่อผลิตกำลังคนเป็นช่างฝีมือและผู้ชำนาญการที่มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญในวิชาชีพ มีคุณธรรม มีวินัย มีเจตคติและบุคลิกภาพที่ดี ตลอดจนเป็นผู้มีปัญญาที่เหมาะสม สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ได้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชุมชนระดับท้องถิ่นและระดับชาติ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกกระบวนและวิธีการเรียนได้อย่างเหมาะสม ตามศักยภาพความสนใจ และโอกาสของตน นอกจากนี้ยังจัดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนทำโครงการเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นที่ใช้เทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ตนเรียนหรือจัดทำชิ้นงาน หรือกิจกรรมทางวิชาชีพรวมถึงการจัดการและการให้บริการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์มาบูรณาการในการทำงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.2550: 2)

จากการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ตามหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาศิลปกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาจากผลสัมฤทธิ์ปลายภาคเรียนใน ปีการศึกษา 1/2558 พบว่านักศึกษาที่สอบผ่านมีผลคะแนนในด้านความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากการทำงานอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ ตามการประเมินผลการเรียนในรายวิชา ซึ่งสาเหตุเกิดได้จากหลาย ๆ ปัจจัยด้วยกันเนื่องจากรูปแบบการจัดการเรียนสอนรูปแบบเดิมเป็นการเรียนตามรูปแบบกับตำราหนังสือควบคู่การบรรยายเท่านั้นผู้เรียนไม่ได้ให้ความสนใจในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเท่าที่ควร ซึ่งผู้เรียนไม่ได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองจากกิจกรรม ขาดการทำงานอย่างเป็นระบบและขาดทักษะความคิดสร้างสรรค์รูปแบบการทำงานที่แปลกใหม่ ให้ความแตกต่างจากคนอื่น ๆ มีการทำงานที่คัดลอกหรือเลียนแบบภายในชั้นเรียนเป็นส่วนใหญ่ซึ่งปัญหาเช่นนี้ล้วนเป็นผลกระทบทางการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนซึ่งการจัดสิ่งแวดล้อมที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครู ที่ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนสำคัญที่สุด แล้วนำมาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน (มัลลีย์ สิงหะ. 2544: 4-5) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้ารูปแบบวิธีการแก้ปัญหาในการสอนแบบต่าง ๆ จึงมีความสนใจที่จะเลือกรูปแบบการสอนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ควรเริ่มต้นจากสิ่งใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด คือความรู้สึ

ภายใน บรรยากาศของการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญจะต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน (ชัยอนันต์ สมุทวณิช. 2543: 16) อันส่งเสริมต่อความสามารถและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการ จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นวิธีหนึ่งของรูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญจะช่วย ส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเองในกิจกรรม ซึ่งการเรียนรู้แบบโครงงานจะ ก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ปลุกฝังความเป็นนักคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็น การเรียนรู้ที่ให้อิสระแก่ผู้เรียน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในหลากหลายมิติ (ถวัลย์ มาศจรัส. 2549: 19) รูปแบบการสอนแบบโครงงานเป็นการสอนที่รวบรวมรูปแบบการสอนหลายอย่างมาบูรณาการ ร่วมกันเป็นการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้สร้างผลผลิตที่มีคุณภาพจากการปฏิบัติงานเป็นระบบและใช้ ความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการเรียนรู้ และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการทำงานเป็นกลุ่ม การ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยการแก้ปัญหาบูรณาการความรู้จากรายวิชาต่างๆ ระดมพลังสมองเพื่อ สรุปรูปเป็นความคิดรวบยอด ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการทำงานหลายรูปแบบทั้งทักษะการสื่อสาร การแก้ปัญหา และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นรู้จักการเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตามที่ดี เป็นการเตรียมผู้เรียนสำหรับความพร้อมที่จะสามารถออกไปประกอบอาชีพในอนาคตอย่างมี คุณภาพ และมีความสุข (เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. 2548: 23-24)

จากเหตุผลข้างต้นนับว่าทักษะการคิดเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมากในการจัดการเรียนการ สอนโดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์จะเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมให้มนุษย์เกิดความสุขสมบูรณ์ มากขึ้นทุกด้าน เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ในการรับรู้ เรียนรู้ และเกิดเชาวน์ปัญญาไหวพริบทำให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ประทับใจหรือ จินตนาการที่พอใจของตนและเกิดแรงบันดาลใจ ที่จะประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ โดยอาศัยกระบวนการคิด ทฤษฎีและหลักการคิดพิจารณาดำเนินการสร้างให้เกิดผลงานขึ้นมาจากความคิดนั้น (อารี รังสินนท์. 2532: 5) ซึ่งการได้ทำในสิ่งที่ตนเองสนใจ ชอบ ถนัด และได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มักจะกระทำสิ่ง นั้น ได้ด้วยความเอาใจใส่มุ่งมั่นมีความสุข และประสบผลสำเร็จโดยรวดเร็ว ทั้งยังสามารถอธิบายให้ ผู้อื่นได้รับฟัง และรับรู้ได้ ด้วยความคล่องแคล่ว ถูกต้อง และชัดเจน (มาลัย สิงหะ. 2544: 4) ส่งผล ต่อทฤษฎีที่เชื่อมโยงโดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์นั้นถือเป็นสิ่งสำคัญในการริเริ่มคิดสิ่งใหม่ๆ ดัง ความคิดของGuilford (กิลฟอร์ด.1959: 3) ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึงลักษณะการคิดอเนกนัย คือความคิดได้หลายทิศทาง หลายแง่มุม และคิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่ การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย ความคิดอเนกนัย ประกอบด้วย 1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลก ใหม่ ที่แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ และแตกต่างจากของเดิม 2. ความคิด คล่องแคล่ว (Fluency) 3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) 4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) (สุคนธ์ สินธพานนท์; และคนอื่นๆ. 2552:32-33) จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับความคิดสร้างสรรค์มีส่วนที่สัมพันธ์ต่อเนื่อง กับกระบวนการเรียนรู้

จากหลักการแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นได้ว่าศักยภาพของผู้เรียนจะมากหรือน้อยนั้น ครูผู้สอนเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มาใช้ในรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นควบคู่กับความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้นไปด้วยในการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติเป็นภูมิปัญญาของมนุษย์ที่คิดค้นและสืบทอดกันมาแต่โบราณ สีและการใช้ประโยชน์สีที่ได้จากพืชเพื่อใช้ย้อมผ้าและตกแต่ง (พิรศักดิ์ วรสุนทรโรต; และคนอื่นๆ. 2544: 27) ได้มีการพัฒนาและการออกแบบสร้างสรรค์ออกแบบลวดลายให้มีความแตกต่าง ถึงวิธีการมัดย้อม จะใช้การกันสีโดยการผูก มัด เย็บ หนีบ ส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดสี แบบของการผูกมัดทิศทางที่จะผูกเชือกวิธีการมัดผ้า เย็บหรือหนีบ ตลอดจนจำนวนสีที่ใช้โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบ (ยุพินศรี สายทอง. 2544: 77) ในส่วนของสีธรรมชาติเป็นสีที่ได้จากพืช สัตว์และแร่ธาตุต่างๆ สามารถนำมาย้อมได้ทั้งแบบย้อมร้อนและแบบย้อมเย็นการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ โดยการพัฒนาเป็นผ้ามัดย้อม ทำให้ผู้เรียนมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์การออกแบบลวดลาย สี สัน ตามแนวความคิดของตนเอง สร้างสรรค์ผลงานลงบนแผ่นผ้า และอนุรักษ์รักษาภูมิปัญญาของชุมชนให้คงอยู่สืบไปการจัดกลุ่มของสีธรรมชาติชนิดต่างๆ แยกเป็นโทนสี เช่น โทนสีเหลืองได้จากหัวมันชัน (วิษณุ ดาทอง. 2553: ออนไลน์) ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ต้ม คั้น มัด ย้อม การเลือกใช้วัตถุดิบที่ทำให้เกิดสีทางธรรมชาติ คั้นพบสิ่งรอบตัวที่พบได้ง่ายในชีวิตประจำวัน ท้องถิ่นหรือชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างความสามารถของผู้เรียนในการคิดค้นริเริ่มเรื่องที่ตนสนใจนำส่วนของพืชได้แก่ส่วนของเปลือก แก่น ราก ใบ ดอกและผล นำไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างสร้างสรรค์การออกแบบด้านลวดลาย นำเสนอในรูปแบบผลงานผลิตภัณฑ์ชิ้นงานที่สมบูรณ์ ซึ่งส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ขจัดปัญหาความไม่สอดคล้องด้านการจัดการสอนของครูผู้สอนและการเรียนรู้ของผู้เรียนให้หมดไป ทำให้ผู้เรียนได้ค้นพบศักยภาพของตนเองซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

ความสำคัญของการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการในรายวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ
2. จากการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน นักศึกษา ใน 1 ชั้นปีมีนักศึกษาทั้งหมด 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ ในรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ จำนวน นักศึกษา ใน 1 ชั้นปี จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นแผนกการเรียน ซึ่งมุ่งเน้นในทางศิลปะโดยเฉพาะ

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
2. ตัวแปรตาม คือ
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
 - 2.2 ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาตามแบบวัดของกิลฟอร์ด (Guilford)

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดความหมายของคำศัพท์เฉพาะบางคำในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้มุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติตามความสนใจ

ความถนัด และความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการประเภทการพัฒนาหรือสิ่งประดิษฐ์ คิดค้นกระบวนการสิ่งประดิษฐ์ของใหม่ ๆ หรือปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่แล้วในการศึกษาหาคำตอบในเรื่องนั้นๆ โดยอยู่ภายใต้คำแนะนำของครูที่ปรึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการทำโครงการ 4 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ 2) ขั้นวางแผนโครงการ 3) ขั้นลงมือปฏิบัติโครงการ 4) ขั้นนำเสนอผลงานและสรุป

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถของนักศึกษาในการเรียนรู้ ซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ซึ่งได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการความสามารถของนักศึกษาในการคิดสร้างสรรค์ออกแบบผลงานที่แปลกใหม่การแสดงออกทางความคิดปรับปรุงดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้มีรูปแบบใหม่จากกระบวนการของการคิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ของกิลฟอร์ด (Guilford) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม วัดความคิดคล่องแคล่ว โดยวิธีการวัดจากจำนวนคำตอบจากการกำหนดหัวข้อโครงการ ชื่อวัดคุณลักษณะที่สามารถนำมาสังเกตให้เกิดสิ่งได้ในปริมาณมากและรวดเร็ว

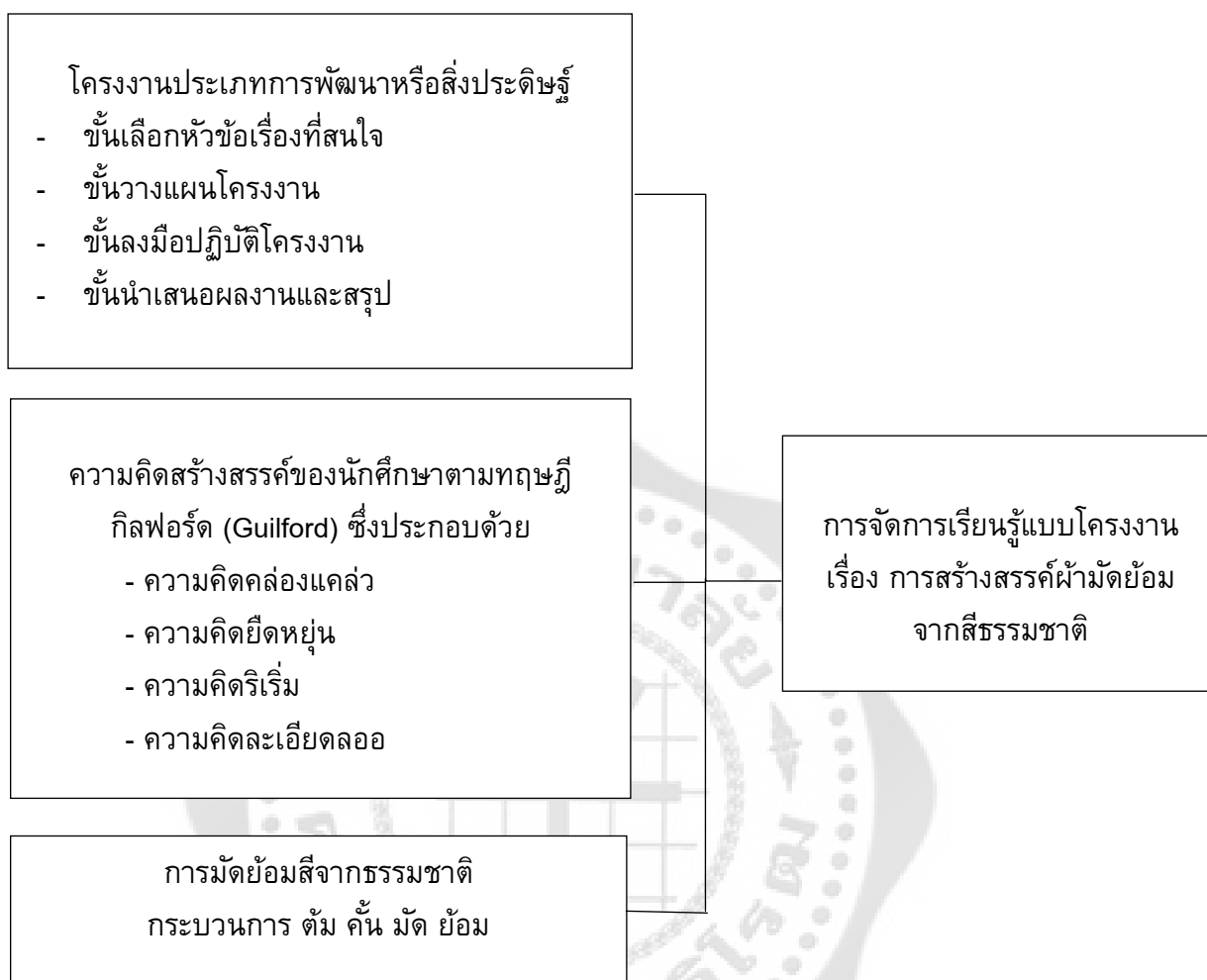
กิจกรรมที่ 2 การดัดแปลงผลงานเทคนิควิธีสร้างลวดลายผ้า วัดด้านความคิดยืดหยุ่น โดยวิธีการวัดจากจำนวนคำตอบ เทคนิคในการสร้างลวดลายผ้าให้มีความแปลกใหม่

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบผลงาน วัดด้านความคิดริเริ่ม โดยวิธีการวัดจากการประยุกต์ผลงานทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น ในการออกแบบผลงานให้มีความแปลกใหม่

กิจกรรมที่ 4 การสร้างสรรค์ผลงาน วัดความคิดละเอียดลออ โดยวิธีการวัดจากการสร้างผลิตผลงานให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. การมัดย้อมจากสีธรรมชาติ หมายถึง กระบวนการทำให้ผ้าเกิดลวดลายด้วยวัสดุ เชือก หนังกาย ไม้หนึบหรือวัสดุอื่นๆ นำมาย้อมด้วยสีที่เกิดจากวัตถุดิบธรรมชาติในส่วนต่างๆของพืชธรรมชาติ เช่น เปลือก แก่น ราก ใบ ดอกและผล นำส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ในการย้อมสีผ้าผ่านกระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานในการวิจัย

1. ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
 - 1.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556
 - 1.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทวิชาศิลปกรรมสาขาจิตรศิลป์
 - 1.3 หลักสูตรรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ
2. เอกสารเกี่ยวกับการสอนแบบโครงงาน
 - 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบโครงงาน
 - 2.2 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดการเรียนการสอน
 - 2.3 ความหมายของการสอนแบบโครงงาน
 - 2.4 ประเภทของโครงงาน
 - 2.5 รูปแบบการสอนแบบโครงงาน
 - 2.6 ลำดับขั้นตอนการสอนแบบโครงงาน
 - 2.7 การนำเสนอโครงงาน
 - 2.8 การประเมินโครงงาน
 - 2.9 บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน
3. เอกสารเกี่ยวกับเทคนิคการมัดย้อมจากสีธรรมชาติ
 - 3.1 ความหมายการทำผ้ามัดย้อม
 - 3.2 วัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้า
 - 3.3 หลักการทำผ้ามัดย้อม
 - 3.4 สีจากธรรมชาติ
 - 3.5 ประวัติและบทบาทของสีจากพืช
 - 3.6 สารสีจากพืช ความคงทนของสีและสารช่วยติดสี
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
 - 4.1 ความหมายและความสำคัญความคิดสร้างสรรค์
 - 4.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
 - 4.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
 - 4.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 4.5 ลักษณะการเรียนรู้สร้างสรรค์
 - 4.6 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

- 4.7 ลักษณะพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์
- 4.8 การวัดความคิดสร้างสรรค์
- 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

1.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) (2556: 1-7) ได้สรุปโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556ไว้ดังนี้

1. เป้าหมายหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ๑) วิชาที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนการศึกษาแห่งชาติ และประชาคมอาเซียน เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือ มีสมรรถนะ มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของสถานประกอบการและการประกอบอาชีพอิสระ
2. เป้าหมายหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้ ๑) อยุ่อย่างกว้างขวาง เน้นสมรรถนะเฉพาะด้าน ๑) วยการปฏิบัติจริง สามารถเลือกวิธีการเรียนตามศักยภาพและโอกาสของผู้เรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียน สะสมผลการเรียน เทียบความรู้และประสบการณ์ จากแหล่ง ๑) วิทยากร สถานประกอบการและสถานประกอบอาชีพอิสระ
3. เป้าหมายหลักสูตรที่สนับสนุนการประสานความร่วมมือในการจัดการศึกษาร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน
4. เป้าหมายหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้สถานศึกษา สถานประกอบการ ชุมชนและท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรให้ตรงตามความต้องการและสอดคล้องกับสภาพยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1. เพื่อให้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ สามารถนำความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพไปปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกวิถีการดำรงชีวิตการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตน สรรค์ความเจริญต่อชุมชน ท้องถิ่นและประเทศชาติ

2. เพื่อให้ ☐ เป็นผู้มีความรู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใฝ่เรียนรู้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการประกอบอาชีพ สามารถสร้างอาชีพ มีทักษะในการจัดการและพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

3. เพื่อให้ ☐ มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน รักหน่วยงานสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ ☐ ดีโดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อให้เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงานการอยู่ร่วมกัน การต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด มีความรับผิดชอบต่อครอบครัว หน่วยงาน องค์กร และประเทศชาติอุทิศตนเพื่อสังคม เข้าใจและเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจิตสำนึกด้านปรัชญาของเศรษฐกิจรู้จักใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

5. เพื่อให้ ☐ มีบุคลิกภาพที่ดีมีมนุษยสัมพันธ์มีคุณธรรม จริยธรรม และวินัยในตนเอง มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจเหมาะสมกับงานอาชีพ

6. เพื่อให้ ☐ ตระหนักและมีสำนึกร่วมในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศและโลกมีความรักชาติสำนึกในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวมดำรงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติศาสนา พระมหากษัตริย์และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

การเรียนการสอน

1. การเรียนการสอนตามหลักสูตร ผู้เรียนสามารถลงทะเบียเรียนได้ ☐ ทุกวิธีเรียนที่กำหนดและนำผลการเรียนแต่ละวิธีมาประเมินผลร่วมกันได้ ☐ สามารถเทียบโอนผลการเรียน และขอเทียบความรู้ ☐ และประสบการณ์ ☐ ได้ ☐

2. การจัดการเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติจริง สามารถจัดการเรียนการสอนได้ ☐ หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ☐ ความเข้าใจในวิธีการและการดำเนินงาน มีทักษะการปฏิบัติงานในขอบเขตสำคัญและบริบทต่างๆ ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะไปสู่ ☐ บริบทใหม่ สามารถให้ ☐ คำแนะนำแก่ ☐ ปัญหาเฉพาะด้าน และรับผิดชอบ ☐ ของตนเองและผู้อื่น มีส่วนร่วมในคณะทำงานหรือมีการประสานงานกลุ่ม รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เจตคติและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงาน

การจัดการศึกษาและเวลาเรียน

การจัดการศึกษาในระบบปกติใช้ระยะเวลา 3 ปีการศึกษา การจัดเวลาเรียนให้ดำเนินการดังนี้

1.. ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้ ☐ แบ่งภาคเรียนออกเป็น 2 ภาคเรียนปกติหรือระบบทวิภาค ภาคเรียนละ 18 สัปดาห์ โดยมีเวลาเรียนและจำนวนหน่วยกิต ตามที่กำหนด และสถานศึกษาอาจเปิดสอนภาคเรียนฤดูร้อนได้ ☐ อีกตามที่เห็นสมควร

2. การเรียนในระบบชั้นเรียน ให้ ☐ สถานศึกษาเปิดทำการสอนไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 5 วันๆ ละไม่ ☐ เกิน 7 ชั่วโมงโดยกำหนดให้ ☐ จัดการเรียนการสอนคาบละ 60 นาที

หน่วยกิต

ให้ ☐ มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่ ☐ น้อยกว่า 103 หน่วยกิต การคิดหน่วยกิตถือเกณฑ์ดังนี้

1. รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปราย ไม่ ☐ น้อยกว่า 18 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

2. รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการไม่ ☐ น้อยกว่า 36 ชั่วโมงเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3. รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงปฏิบัติงานหรือภาคสนาม ไม่ ☐ น้อยกว่า 54 ชั่วโมงเท่ากับ 1 หน่วยกิต

4. รายวิชาที่ใช้ในการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่ ☐ น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

5. การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพในสถานประกอบการหรือแหล่ง ☐ วิทยาการ ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง เท่ากับ 4 หน่วยกิต

6. การทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ ไม่ ☐ น้อยกว่า 54 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

โครงสร้าง

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังนี้

หมวดวิชาทักษะชีวิต

กลุ่มวิชาภาษาไทย

กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ
 กลุ่มทักษะวิชาชีพพื้นฐาน
 กลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ
 กลุ่มทักษะวิชาชีพเลือก
 ฝึกประสบการณ์ ☐ ทักษะวิชาชีพ
 โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ
 หมวดวิชาเลือกเสรี 4.4
 กิจกรรมเสริมหลักสูตร

จำนวนหน ☐ วยกิตของแต่ละหมวดวิชาตลอดหลักสูตร ให้ ☐ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ☐ ใน
 โครงสร ☐ างของแต่ละประเภทวิชาและสาขาวิชา รายวิชาแต่ละหมวดวิชา สถานศึกษาสามารถจัด
 ตามที่กำหนดไว้ ☐ ในหลักสูตร และหรือพัฒนาได้ตามความเหมาะสมของภูมิภาคตามยุทธศาสตร์ ☐
 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้สถานศึกษาต้องกำหนดรหัสวิชาจำนวน
 หน ☐ วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนตามที่กำหนดไว้ ☐ ในหลักสูตร

โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

เป็นรายวิชาที่เป ☐ ดโอกาสให้ผู้เรียนได้ ☐ ศึกษาค้นคว้าบูรณาการความรู้ ☐ ทักษะและ
 ประสบ-

การณ ☐ จากสิ่งใด ☐ เรียนรู ☐ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การ
 เลือกหัวข้อเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้าการวางแผน การกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน ดำเนินการ
 ประเมินผลและการจัดทำรายงาน ซึ่งอาจทำ เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของ
 โครงการนั้น ๆ

โดยการจัดทำ โครงการดังกล่าวต้องดำเนินการดังนี้

สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันต้องจัดให้ผู้เรียนจัดทำโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพที่
 สัมพันธ์หรือสอดคล้อง ☐ องกับสาขาวิชา ในภาคเรียนที่ 5 และหรือภาคเรียนที่ 6 รวมไม่ ☐ น้อยกว่า 4
 หน ☐ วยกิตการตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน ให้ ☐ ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

การประเมินผลการเรียน

เน้นการประเมินสภาพจริง ทั้งนี้ให้ ☐ เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการ
 จัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

การพัฒนารายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาทักษะชีวิต สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในแต่ละกลุ่มวิชาของหมวดวิชาทักษะชีวิตในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ ☐ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากมาตรฐานการเรียนรู้ ☐ ของกลุ่มวิชานั้นๆ เพื่อให้ ☐ บรรลุจุดประสงค์ของหมวดวิชาทักษะชีวิต

หมวดวิชาทักษะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาในกลุ่มทักษะวิชาชีพเฉพาะ และหรือพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มทักษะวิชาชีพเลือกได้ ☐ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์สาขาวิชาและมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพสาขาวิชา ตลอดจนความต ☐ ้องการของสถานประกอบการหรือสภาพยุทธศาสตร์ ☐ ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข ☐ งขันของประเทศ
หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ ☐ ตามความต ☐ ้องการของสถานประกอบการ ชุมชน ท ☐ ้องถิ่น หรือสภาพยุทธศาสตร์ ☐ ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข ☐ งขันของประเทศ และหรือเพื่อการศึกษาต่อ

ทั้งนี้การกำหนดรหัสวิชาจำนวนหน ☐ วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนให้ ☐ เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

1.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทวิชาศิลปกรรม สาขาจิตรศิลป์

สอศ. (2556: 11-12) ได้เสนอโครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาศิลปกรรม สาขาจิตรศิลป์ ไว้ดังนี้

จุดประสงค์สาขาวิชา

1. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษาและพลศึกษาในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพ
2. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการบริหารและการจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและหลักการทำงานอาชีพ ที่สัมพันธ์เกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพจิตรศิลป์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี
3. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในหลักการและกระบวนการงานพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับอาชีพจิตรศิลป์
4. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในงานผลิตและบริการทางจิตรศิลป์ตามหลักการและกระบวนการในลักษณะครบวงจรเชิงธุรกิจโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านวิจิตรศิลป์ในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ ใช้ความรู้และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น
6. เพื่อให้สามารถเลือก/ใช้/ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพวิจิตรศิลป์
7. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด สามารถพัฒนาตนเอง มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ต่อต้านความรุนแรงและสารเสพติด สามารถพัฒนาตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ

1. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 1.1 คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญูทดแทน ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน การมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม
- 1.2 พฤติกรรมลักษณะนิสัย ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรักสามัคคี ความขยัน ประหยัด อดทน การพึ่งตนเอง
- 1.3 ทักษะทางปัญญา ความรู้ในหลักทฤษฎี ความสนใจใฝ่รู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์

2. ด้านสมรรถนะหลักและสมรรถนะทั่วไป

- 2.1 สื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
- 2.2 แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 2.3 ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมทางสังคมและสิทธิหน้าที่พลเมือง
- 2.4 พัฒนาบุคลิกภาพและสุขภาพโดยใช้หลักการและกระบวนการด้านสุขศึกษาและพลศึกษา

3. ด้านสมรรถนะวิชาชีพ

- 3.1 วางแผน ดำเนินงาน จัดการงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงการบริหารงานคุณภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 3.2 ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ

- 3.3 ปฏิบัติงานพื้นฐานอาชีพตามหลักและกระบวนการ
 3.4 เข้าใจหลักการ กระบวนการของการเป็นผู้ให้บริการงานจิตรศิลป์
 3.5 เข้าใจวัฒนธรรมในมิติของศิลปกรรมร่วมสมัย
 3.6 ปฏิบัติงานจิตรศิลป์ มีทักษะด้านจิตรกรรม ประติมากรรมภาพพิมพ์ สื่อผสม
 รูปแบบไทยและสากล
 3.7 พัฒนานตนเองให้มีบุคลิกภาพที่ดี มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ปรับตัวเข้ากับสังคม
 โลกาวัดได้อย่างมีความสุข
 3.8 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานจิตรศิลป์ให้ทันสมัย

1.3 หลักสูตรรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

สอศ. (2556:32) ได้สรุปโครงสร้างหลักสูตรรายวิชา โครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพไว้ดังนี้
 ให้เลือกเรียนรายวิชา 2301-8501 โครงการ หรือ รายวิชา 2301-8502 โครงการ1 และ 2301-8503
 โครงการ 2 (4 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ท-ป-น
2301-8501	โครงการ	* - * 4
2301-8502	โครงการ 1	* - * 2
2301-8503	โครงการ 2	* - * 2

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ หลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหาการประเมินผล การจัดทำรายงานและนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและพัฒนางานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือตามกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

รายวิชาวิชาโครงการจุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการวางแผนจัดทำโครงการสร้างและพัฒนางาน
2. ประมวลความรู้และทักษะในการสร้างและพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจัดทำโครงการ และนำเสนอผลงาน
2. ดำเนินการจัดทำโครงการ
3. รายงานผลการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาศิลปกรรม สาขาจิตรศิลป์ ดังกล่าวผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรนั้น เป็นแนวทางในการทบทวนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่จะพัฒนาผู้เรียนโดยเน้นที่ทักษะการปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ซึ่งเห็นได้จากการมุ่งเน้นให้เกิดการปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาตามศักยภาพให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน โดยจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้ตรงกับจุดประสงค์การสอน ให้สอดคล้องกับหลักสูตรบูรณาการความรู้และเนื้อหาให้ครอบคลุมเข้าด้วยกัน เช่น ความรู้ด้านหลักสูตร ด้านการจัดทำแผนการสอนและการทำแบบทดสอบที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ นำมาวัดผลในด้านความรู้ ทักษะในการทำงานและความเข้าใจในเนื้อหาเพื่อนำไปพัฒนาดตนเองในการเรียนรู้ และมีความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้นภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการใช้ความรู้ ทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จากทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติจริงเพื่อยืนยันหรือสนับสนุนว่า นักศึกษาทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และมีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนจนบรรลุผลสำเร็จ สามารถนำไปประยุกต์สู่อาชีพในสาขาวิชานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เอกสารเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน

บุรชัย ศิริมหาสาร. (2546: 16) ได้ให้ความหมายการเรียนรู้แบบโครงงาน มีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษ คือ Project Work, Project Method, Project Portfolio, Project-based Learning และ Project-based Instruction

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบโครงงาน

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

พจนาน พทรัพย์สมาน. (2549: 2-6) การเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การที่ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้สร้างความรู้ของตนเองจากการคิดและปฏิบัติจริงตามลำดับขั้น เพื่อวิเคราะห์ความสำคัญจำเป็นของสิ่งที่จะเรียนรู้ วางแผนกำหนดขอบเขตวิธีการเรียนรู้ ลงมือเรียนรู้ตามแผน นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ วิเคราะห์อภิปรายสรุปความรู้ของตนในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดความสนใจซึ่งการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งได้ยึดหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences) ทฤษฎีการ

สอนทั้งสามทฤษฎีจัดเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมสมัยที่อยู่ในความสนใจของนักการศึกษา และการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

ทิสนา แคมมณี. (2553: 90-96) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ไว้ดังนี้

วีกอทสกี (Vygotsky) เป็นนักจิตวิทยาชาวรัสเซียที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาในสมัยเดียวกับเพียเจต์ (Piaget) ผลงานของเขาเป็นที่ยอมรับกันในประเทศรัสเซียและเริ่มเผยแพร่ในยุโรปและประเทศต่างๆ ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 โคซูลิน (Kozulin) ได้แปลและปรับปรุงหนังสือของวีกอทสกี เป็นผลทำให้มีผู้นิยมนำมาประยุกต์ใช้ในการสอนอย่างแพร่หลาย สรวงศ์ไควตระกูล (ทิสนา แคมมณี. 2553; อ้างอิงจาก สรวงศ์ ไควตระกูล. 2541: 61)

ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเพียเจต์และของวีกอทสกีเป็นรากฐานสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) ให้ความสนใจศึกษาในกระบวนการรู้คิด ทางปัญญา คือกระบวนการของสมองในการปรับ เปลี่ยน ลด ตัดทอน ขยาย จัดเก็บและใช้ข้อมูลที่ได้รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส บอกความหมายของสิ่งที่รับรู้ และสิ่งเดียวกัน ซึ่งแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกันตามประสบการณ์ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นรากฐานในทฤษฎีสำคัญการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2.2 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

การนำทฤษฎีการสร้างความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายประการดังนี้

1. ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ผลการเรียนรู้จะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการสร้างความรู้ และการตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง ครูจะเป็นตัวอย่างและฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. เป้าหมายของการสอนจะเปลี่ยนจากการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับสาระความรู้ที่แน่นอนตายตัว ไปสู่การสาธิตกระบวนการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การเรียนรู้ทักษะต่างๆ จะต้องให้มีประสิทธิภาพถึงขั้นทำได้และแก้ปัญหาจริงได้

3. ในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดกระทำประสบการณ์ต่างๆด้วยตนเอง โดยการให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริง มีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรม ด้วยสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่มีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้น จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้น มากกว่าการได้รับข้อมูลเพียงอย่างเดียว

4. ในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรม โดยผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และบุคคลอื่นๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ชับซ้อนขึ้น และมีความหลากหลาย

5. ในการเรียนการสอน ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ ซึ่งจะเป็นผู้เลือกสิ่งต้องการเรียนเอง ตั้งกฎระเบียบเอง แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและแก้ปัญหาได้เมื่อมีความคิดเห็นที่แตกต่างกัน เลือกผู้ร่วมงานได้เอง รับผิดชอบและดูแลรักษาห้องเรียนร่วมกัน

6. ครูผู้สอน เปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้ เป็นผู้อำนวยการความสะดวก ช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้เปลี่ยนจากการให้ความรู้เป็นสร้างความรู้บทบาทของครูก็คือ จะต้องทำหน้าที่ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดแก่ผู้เรียน จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน ดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปในทางที่ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ให้คำปรึกษาแนะนำทั้งทางด้านวิชาการและด้านสังคมแก่ผู้เรียน ดูแลให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ครูยังต้องมีความเป็นประชาธิปไตยและมีเหตุผลในการสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วย

7. ในการประเมินผลการเรียนการสอน ประเมินตามจุดมุ่งหมาย ในลักษณะที่ยืดหยุ่นและวิธีที่หลากหลาย เช่น การประเมินจากเพื่อน แฟ้มสะสมงาน รวมถึงการประเมินตนเอง ในการได้ปฏิบัติงานจริง

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550: 71-75) ได้กล่าวถึง กระบวนการเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยโครงงานนั้น เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่สามารถทำให้นักเรียนได้รู้จักการศึกษา การค้นคว้า และการแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองซึ่งกระบวนการเรียนรู้นั้น สามารถนำมาปรับและประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยโครงงานตามสถานการณ์ที่ครูจัดให้ จากการรวบรวมกระบวนการเรียนรู้ที่ครูนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นความรู้ที่ติดตัวเกิดกระบวนการเรียนรู้ซึ่งสำหรับแนวความคิดที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ดังนี้

1. กระบวนการแก้ปัญหา

กระบวนการแก้ปัญหาทำให้สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ดี ประกอบไปด้วยขั้นตอนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน คือ

1.1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the problem) คือต้องเข้าใจสถานการณ์ที่เป็นปัญหานั้นๆ แบ่งเป็น 3 ข้อดังนี้

1.1.1 สิ่งสถานการณ์ให้มา

1.1.2 สิ่งที่ต้องการทราบ

1.1.3 สถานการณ์ซ่อนเงื่อนไขในการแก้ปัญหาไว้หรือไม่

1.2 ขั้นวางแผนการแก้ปัญหา (Devising a plan) เป็นการวางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้ยุทธวิธีต่างๆ ตามความเหมาะสม

1.3 ขั้นดำเนินการตามแผน (Carrying out the plan) เป็นการแก้ปัญหาตามแผนที่วางไว้ และต้องตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่

1.4 ขั้นตรวจสอบผล (Looking back)

2. กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด ประกอบด้วย

- 2.1 ขั้นสังเกต เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปร่าง ปริมาณ คุณสมบัติ โดยใช้ประสาทต่างๆ เช่น หู ตา ลิ้น จมูก กายสัมผัส
- 2.2 ขั้นจำแนกความแตกต่าง โดยการจำแนกลักษณะร่วมบางประการของประเด็นปัญหา
- 2.3 ขั้นหาลักษณะร่วม เป็นการจำแนกลักษณะร่วมบางประการของประเด็นปัญหา
- 2.4 ขั้นระบุข้อความคิดรวบยอด
- 2.5 ขั้นทดสอบและนำไปใช้

3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการทางปัญญามีขั้นตอนตั้งแต่รับรู้ จำ เข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ กระบวนการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิด มีขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ขั้นสร้างความคิดรวบยอด ให้นักเรียนได้สังเกตทำกิจกรรมรับรู้ ได้ความคิดรวบยอด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ สรุปใจความได้ครบถ้วน ถูกต้อง
- 3.2 ขั้นการอธิบาย นักเรียนแสดงความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนด เน้นการใช้เหตุผล หลักการ กฎเกณฑ์ มีหลักฐานประกอบให้หน้าเชื่อถือ
- 3.3 ขั้นการรับฟัง นักเรียนแสดงความคิดเห็นโต้ตอบคำวิจารณ์ เปลี่ยนความคิดเดิมของตน ถ้าได้ข้อมูลที่ดีกว่า
- 3.4 ขั้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ นักเรียนสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง ความคล้ายคลึงและสรุปจัดกลุ่มสิ่งที่พวกเดียวกันในเชิงเหตุและผล
- 3.5 ขั้นวิจารณ์ วิเคราะห์ วิจารณ์ นักเรียนสามารถวิจารณ์ วิเคราะห์ วิจารณ์ของสิ่งนั้นๆ
- 3.6 ขั้นการสรุป นักเรียนสามารถสรุปผลได้อย่างถูกต้อง

4. กระบวนการกลุ่ม

กระบวนการกลุ่มเป็นการฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเป้าหมาย การทำงานที่ชัดเจน มีการดำเนินการ ดังนี้

- 4.1 ขั้นการมีผู้นำ
- 4.2 ขั้นการกำหนดจุดประสงค์และวิธีการ
- 4.3 ขั้นการรับฟังความคิดเห็นจากสมาชิก
- 4.4 ขั้นการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ
- 4.5 ขั้นติดตามผลและปรับปรุง
- 4.6 ขั้นประเมินผลและชื่นชมผลงาน

5. กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

กระบวนการเรียนรู้อย่างเข้าใจประกอบด้วย

- 5.1 ขั้นสังเกต และตระหนัก ครูใช้กระบวนการสร้างความตระหนักในประเด็นหรือปัญหาในการเรียน การกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการหาคำตอบ
- 5.2 ขั้นวางแผนปฏิบัติ ครูนำจุดประสงค์มากำหนดแนวทางที่จะหาความรู้มาตอบคำถาม
- 5.3 ขั้นลงมือปฏิบัติ ครูแบ่งนักเรียนแสวงหาความรู้โดยการศึกษาค้นคว้า
- 5.4 ขั้นพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ นักเรียนนำสิ่งที่ค้นคว้าและความรู้ต่างๆ มาอภิปราย แลกเปลี่ยน ขยายความ วิเคราะห์ และสังเคราะห์
- 5.5 ขั้นสรุป นักเรียนสรุปสาระสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

6. กระบวนการทำงาน

โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 6.1 ขั้นวางแผน / เตรียมการ
- 6.2 ขั้นทำตามแนวทาง / ดำเนินการ
- 6.3 ขั้นประเมินผล

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีรูปแบบการสอนแบบโครงงานด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้น พบว่า การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้น เป็นกระบวนการในการสร้างความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่ตนเองมีความถนัดและความสนใจ ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองโดยไม่ได้รับการให้ความรู้จากการสอนแค่เฉพาะครูฝ่ายเดียว โดยครูผู้สอนจะคอยชี้แนะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ยกตัวอย่างเช่นการจัดทำโครงงานโดยผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเรื่องที่ตนสนใจที่จะศึกษา เกิดการเรียนรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาความคิด กระบวนการ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีความเข้าใจธรรมชาติและพื้นฐานของผู้เรียนแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน เพื่อจะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพสำเร็จตามเป้าหมายทั้งครูผู้สอนและผู้เรียน

2.3 ความหมายของการสอนแบบโครงงาน

นักการศึกษาหลายท่านรวมทั้งสถาบันหลายแห่งได้ให้ความหมายของคำว่าโครงงานไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543: 16-17) ได้กล่าวว่า การสอนแบบ “โครงงาน” หรือ “โครงการ” เป็นการเรียนการสอนที่สืบค้นข้อมูลในด้านลึกตามหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ โดยการพยายามค้นหาคำตอบด้วยตนเอง การอภิปรายกลุ่ม การนำเสนอประสบการณ์เดิมและการจัดแสดงผลงาน

ลัดดา ภูเกียรติ (2544: 27) ได้กล่าวว่า การสอนแบบโครงงาน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่ง ที่สงสัยและอยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิม โดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญหาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ซึ่งสามารถกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า โครงงานเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง ของการทำวิจัยโดยเด็ก ๆ เพราะเด็กนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อที่จะพัฒนาความรู้ โดยใช้ระเบียบวิธีการทำงานที่เป็นระบบใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใน การศึกษาค้นคว้าความรู้ ความจริงจนได้ข้อสรุป

วัฒนาพร ระบุบุทซ์ (2545: 59) กล่าวว่า การสอนแบบโครงงาน เป็นวิธีการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติใช้กระบวนการแสวงหาความรู้หรือ ค้นหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2545: 3) กล่าวว่า การสอนแบบโครงการ เป็น กระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถ ค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

มาลัย สิงหะ (2544: 6) กล่าวว่า การสอนแบบโครงงาน เป็นการสอนโดยใช้เทคนิควิธีการหลากหลาย รูปแบบมาผสมผสานร่วมกันระหว่างกระบวนการกลุ่ม การสอนการคิด การสอนแก้ปัญหา การสอน เน้นทักษะกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ นักเรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้อยากเรียนของนักเรียนเองโดยใช้กระบวนการ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจะเป็นผู้ลงปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งความรู้เบื้องต้น ผู้เรียน สามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่นักเรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงกับตำรา แต่ครูจะต้อง สนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม โดยจัดแหล่งความรู้ให้แล้วปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ สุกพล วังสินธุ์. (2543: 12) กล่าวว่า โครงงานเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เลือก และสร้างกระบวนการการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึก และสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ใน ชีวิตจริงได้

มาพะ ทิพย์ศิริ. (2547: 12) กล่าวว่า การทำโครงงานคือ การค้นหาคำรู้จากข้อสงสัย ของนักเรียน ดังนั้น นักเรียนจึงเป็นผู้วางแผนการทำงาน ศึกษาข้อมูลความรู้เพื่อประกอบการทำงาน ออกแบบการทดลอง ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อค้นพบ เป็นผลงาน ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงถือว่าทำงานสำเร็จ 1 โครงงาน ในการทำโครงงานนักเรียนจะทำ เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ แต่ไม่ควรเกิน 5 คน ต่อ 1 โครงงาน ซึ่งควรจะเป็น 3 คน เหมาะสม ที่สุด

2.4 ประเภทของโครงการ

ชัยญณัฐ ชาวเหนือ (2543: 63) ได้แบ่งประเภทโครงการ ตามลักษณะการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นการใช้บูรณาการความรู้ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการกำหนดโครงการและปฏิบัติ
2. โครงการตามความสนใจหรือโครงการอิสระ เป็นโครงการที่ผู้เรียนได้กำหนดขั้นตอนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการ โดยนำทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในกลุ่มสาระต่างๆหลากหลายรายวิชา มาบูรณาการเข้าด้วยกัน

นอกจากนี้ได้แบ่งโครงการออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล
2. โครงการประเภทศึกษาค้นคว้า
3. โครงการประเภททดลอง
4. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง และคณะ (2543: 18-19) กล่าวว่า ประเภทของโครงการสามารถแบ่งตามลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. โครงการประเภทสำรวจรวบรวมข้อมูล (Survey research project) เป็นโครงการการศึกษาเกี่ยวกับสภาพต่างๆที่มีอยู่ในธรรมชาติในแต่ละสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์เพื่อสำรวจข้อมูลด้านต่างๆแล้วนำมาจำแนกเป็นหมวดหมู่และนำเสนออย่างมีระบบ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในเรื่องดังกล่าวนั้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. โครงการประเภททดลอง (Experimental research project) ขั้นตอนการทำโครงการประเภทนี้จะต้องมีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐานการกำหนดตัวแปร กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ การออกแบบการทดลองหรือหาคำตอบของปัญหา เป็นการศึกษาที่เกิดจากปัญหา ต้องการรู้ถึงผลของการเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล แล้วนำผลที่ได้แต่ละอย่างมาเปรียบเทียบกัน การทำโครงการประเภทนี้ ผู้เรียนต้องมีการกำหนดรูปแบบในการทดลองโดยออกแบบในรูปผลการทดลอง เพื่อศึกษาตัวแปรหนึ่ง จะมีผลต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างไร ด้วยการควบคุมตัวแปร โดยกำหนดตัวแปรต่างๆไว้ให้ชัดเจนเพื่อจะปฏิบัติการได้ถูกต้อง ศึกษา ค้นคว้า และทดลอง เพื่อนำผลที่ได้มายืนยันหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อยืนยันทฤษฎีหรือหลักการ

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์หรือการพัฒนา (Developmental research project or invention project) เป็นโครงการเกิดจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ หรือหลังจากที่ได้ศึกษาทฤษฎีหรือพบเห็นผลงานของผู้อื่นแล้ว แต่ต้องการพัฒนา จึงทำการดัดแปลง สร้าง

แบบจำลองขึ้นเพื่ออธิบายแนวคิดบางอย่าง ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าหรือเป็นสิ่งที่ริเริ่มสร้างสรรค์ขึ้นใหม่

4. โครงการประเภททฤษฎีหรืออธิบาย (Theoretical research project) เป็นโครงการที่เกิดจากปัญหาความต้องการทฤษฎีใหม่ๆ หลักการหรือแนวคิดใหม่ๆ มาใช้ประโยชน์ในโอกาสอื่นๆ จึงดำเนินการสร้างทฤษฎีใหม่ๆ ขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอความรู้ หรือหลักการใหม่ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ยังไม่มีใครเคยคิดหรือขัดแย้ง หรือขยายจากของเดิมที่มีอยู่ ซึ่งต้องผ่านการพิสูจน์อย่างมีหลักการก่อน โดยอาศัยทฤษฎี หลักการ หลักการทางวิทยาศาสตร์หรือทฤษฎีอื่นๆ ตลอดจนข้อมูลอื่นๆ สนับสนุนโครงการประเภทนี้มักเป็นโครงการทางคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์

เริงชัย จงพิพัฒนสุข (2543: 38) ได้จำแนกโครงการเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. โครงการสำรวจข้อมูล จุดประสงค์เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษาหรืองานที่กำลังทำสำหรับนำมาพัฒนาปรับปรุงส่งเสริมให้กว้างขวางได้ผลดียิ่งขึ้น

2. โครงการศึกษาค้นคว้า จุดประสงค์เพื่อแสวงหาความรู้จากแหล่งวิชาการต่างๆ เช่น ห้องสมุด สำนักงาน สถาบัน หรือผู้รู้ในสาขานั้นๆ โดยตรงเป็นการฝึกฝนหาแนวทางในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาเทียบเคียงกับความรู้ที่ได้โดยตรงจากตำรา หรือรายงานเอกสารทางวิชาการ รวมทั้งการทดลอง เพื่อค้นหาหรือตรวจสอบกฎ หลัก ทฤษฎีและข้อเท็จจริง

3. โครงการสร้างหรือพัฒนาชิ้นงาน จุดประสงค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากการสังเกตว่าการที่เครื่องมือเครื่องใช้ หรือกลวิธีในการจัดการต่างๆ แล้วพัฒนาหรือสร้างขึ้นใหม่เพื่อสนองความต้องการทางสังคมและความรู้ความสามารถที่มีอยู่หรือที่ได้รับจากบทเรียนการพัฒนาหรือสร้างงานนี้มักจะเกิดขึ้นหลังจากทำโครงการสำรวจเสร็จข้อมูลและโครงการศึกษาทดลองค้นคว้ามาก่อน

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550: 86-87) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนโดยโครงการ ครูและนักเรียนยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนว่าการจัดการเรียนการสอนโดยโครงการเป็นการสอนเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น ซึ่งความจริงการจัดการเรียนการสอนโดยโครงการ สามารถนำไปใช้การสอนได้ทุกวิชาทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและใช้สอนกับนักเรียนได้ทุกระดับชั้นประเภทของโครงการของโครงการซึ่งมีดังนี้คือ

1. โครงการประเภทสำรวจ เป็นโครงการที่ไม่กำหนดตัวแปรเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามในธรรมชาติ นำมาศึกษาในห้องทดลองหรือจำลองธรรมชาติขึ้นมา นำข้อมูลมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ นำเสนอในรูปแบบต่างๆ

2. โครงการประเภททดลอง เป็นโครงการที่มีลักษณะการออกแบบ ทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรหนึ่งโดยควบคุมตัวแปรอื่นๆ โดยนักเรียนเริ่มต้นกำหนดคำถามที่ต้องการคำตอบตั้งสมมุติฐานกำหนดแหล่งข้อมูลที่จะศึกษา ปฏิบัติการหาข้อมูล เพื่อหาคำตอบ รวบรวมข้อมูลนำมาสรุปเป็นองค์ความรู้ ขั้นตอนปฏิบัติเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างสมบูรณ์

3. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เป็นโครงการที่ประดิษฐ์สิ่งใดสิ่งหนึ่ง เครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ใช้สอย อาจประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากของเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. โครงการประเภททฤษฎี หลักการ หรือโครงการประเภทพัฒนาผลงาน เป็นโครงการที่นำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ๆ หรือเป็นการจัดทำโดยการขยายทฤษฎีหรือแนวคิดเดิมที่ยังไม่มีผู้ใดคิดมาก่อน

5. โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่กว้างมาก เพราะความสนใจของนักเรียนจะแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ของเราซึ่งจะเป็นหัวข้อในเรื่องใดหรือสิ่งใดที่นักเรียนมีความสนใจที่จะศึกษาค้นหาอย่างเจาะลึก ต้องการรู้คำตอบในสิ่งที่เขามีสงสัย หรือยังไม่แน่ชัด และต้องการพิสูจน์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

6. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่เน้นเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มวิชาเป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้แล้ว เพียงแต่ต้องการขยายความรู้ให้กว้างออกไปในเชิงลึกกว่าเดิม ครูสามารถนำกิจกรรมโครงการมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชาโดยการให้นักเรียนได้เลือกเรื่องที่นักเรียนสนใจเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่จำเป็นต้องรู้ตามสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ

2.5 รูปแบบการสอนแบบโครงการ

วิมลศรี สุวรรณรัตน์ (2542: 25) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงการสามารถนำไปใช้กับการเรียนในเรื่องใดก็ได้ แต่ควรมีลักษณะร่วมกัน ดังนี้ เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียนอยู่คุ้มค่ากับเวลาที่เสียไป สามารถหาวัสดุอุปกรณ์ได้ง่าย เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย การเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น หรือสภาพแวดล้อมของผู้เรียนและเหมาะสมกับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เรียน

วัฒนา มัคคสมัน (2544: 8) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของรูปแบบการสอนแบบโครงการ ดังนี้

1. เด็กศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกลงไปรายละเอียดของเรื่องนั้นด้วยกระบวนการคิด และแก้ปัญหาของตัวเอง จนพบคำตอบที่ต้องการ
2. เรื่องที่ศึกษากำหนดเองโดยเด็ก
3. ประเด็นที่ศึกษา เกิดจากข้อสงสัยหรือปัญหาของเด็กเอง
4. เด็กได้มีประสบการณ์ตรงกับเรื่องที่ศึกษา โดยการสังเกตอย่างใกล้ชิดจากแหล่งความรู้เบื้องต้น
5. ระยะเวลาการสอนยาวนานอย่างเพียงพอตามความสนใจของเด็ก
6. เด็กได้ประสบทั้งความล้มเหลวและความสำเร็จในการศึกษา ตามกระบวนการแก้ปัญหาของเด็ก

7. ความรู้ใหม่ที่ได้จากกระบวนการศึกษาและการแก้ปัญหาของเด็กเป็นสิ่งที่เด็กใช้กำหนดประเด็นศึกษาขั้นใหม่ หรือใช้ปฏิบัติกิจกรรมที่เด็กต้องการ

8. เด็กได้นำเสนอกระบวนการศึกษาและผลงานต่อคนอื่น

9. ครูไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้หรือกำหนดกิจกรรมให้เด็กทำ แต่เป็นผู้กระตุ้นให้เด็กใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์อื่นๆ เพื่อจัดระบบความคิด และสนับสนุนให้เด็กใช้ความรู้ทักษะที่มีอยู่คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

การจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมี 4 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดความมุ่งหมายและลักษณะโครงงานโดยตัวนักเรียนเอง
2. วางแผนหรือวางโครงงาน นักเรียนต้องช่วยกันวางแผนว่าจะทำอะไร ใช้วิธีการหรือกิจกรรมใดจึงจะบรรลุจุดมุ่งหมาย
3. ขั้นตอนดำเนินการ ลงมือทำกิจกรรมหรือแก้ปัญหา
4. ประเมินผล โดยประเมินว่ากิจกรรมหรือโครงงานนั้นบรรลุผลตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีข้อบกพร่องและควรแก้ไขให้ดีขึ้นอย่างไร

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550: 84) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนโดยโครงงาน เป็นการจัดการกระบวนการรู้ที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ มีประเด็นสำคัญดังนี้

1. นักเรียนได้เลือกเรื่อง/ประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษาด้วยตนเอง
2. นักเรียนเลือกและหาวิธีการ ตลอดจนแหล่งความรู้ที่หลากหลายด้วยตนเอง
3. นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. นักเรียนสามารถบูรณาการทักษะ/ประสบการณ์/ความรู้/สิ่งแวดล้อมรอบตัวในขณะที่เรียนรู้ด้วยโครงงาน
5. นักเรียนเป็นผู้สรุปด้วยตนเองหรือสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
6. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้อื่น
7. เป็นการหาคำตอบ ข้อสงสัยโดยใช้ทักษะการเรียนรู้และปัญหาหลายด้าน
8. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่บูรณาการหลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างกลมกลืน
9. เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต
10. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจ ใคร่รู้คำตอบของตัวผู้เรียนเอง
11. เป็นวิธีการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้ง มีระบบขั้นตอนและต่อเนื่อง
12. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2.6 ลำดับขั้นตอนการสอนแบบโครงงาน

Greenwald; & Hand (1997: 35-39) ได้เสนอลำดับขั้นตอนการสอนแบบโครงงานไว้ดังนี้

1. ขั้นเริ่มต้น เป็นระยะวางแผน เป็นช่วงกำหนดปัญหาโดยครูและนักเรียนพูดคุยกันในหัวข้อที่สนใจ เพื่อตั้งประสบการณ์เดิมของนักเรียนออกมา ครูช่วยนักเรียนในการค้นคว้าหาคำตอบ
2. ขั้นดำเนินการ เป็นระยะการปฏิบัติงาน ขั้นนี้นักเรียนจะมีการปฏิบัติ และค้นคว้าในหัวข้อที่สนใจ ครูต้องจับแหล่งค้นคว้า เช่น สื่อ หนังสือ อุปกรณ์ทดลอง ใบความรู้ ครูแนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้าที่หลากหลาย และนักเรียนทำงานตามความถนัด
3. ขั้นสรุป เป็นระยะการสรุปประเมิน ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายความรู้หรือผลงานที่ค้นคว้ามามีได้ตามจินตนาการของตนเอง ครูแนะนำแนวคิดที่ถูกต้องพร้อมนักเรียนช่วยกันสรุป
 ลัดดา ภูเกียรติ (ลัดดา ภูเกียรติ. 2544: 21; อ้างอิงจาก สุรางค์ สากร. 2531) ได้สรุปไว้ว่าการทำโครงการมีขั้นตอนหลักๆอยู่ 4 ขั้นตอนคือ
 1. ขั้นเสนอปัญหา (Need and Problem) เป็นขั้นที่นักเรียนพบเห็นปัญหาต่างๆในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมกับความสามารถหรือครูอาจจะเป็นผู้ชี้แนะให้นักเรียนเกิดปัญหาก็คือ
 2. ขั้นวางแผน (Planing) โดยการวางแผนและจัดเตรียมทั้งในด้านวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในโครงการ วิธีการในการทำงาน และระยะเวลาของการทำงาน
 3. ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามแผน (Doing) ในขั้นนี้นักเรียนจะต้องลงมือทำงานตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในขั้นที่ 2 หากมีปัญหาใดต้องรีบปรึกษาครูผู้ดูแลประจำโครงการ
 4. ขั้นสรุปและประเมินผล (Conclusion and Evaluation) เป็นการสรุปที่ได้จากการทำโครงการว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดและทำการประเมินตามแผนที่ได้กำหนดไว้ด้วย

2.7 การนำเสนอผลงานโครงการ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542: 16) ได้เสนอแนะการนำเสนอผลงานโครงการนั้น เป็นการดำเนินการหลังจากได้ทำการศึกษาหาวิธีการแก้ปัญหาที่อยากรู้ ผลที่ออกมาแล้วนำความรู้ที่ได้มาเผยแพร่แก่ผู้ได้ทราบ การรายงานเป็นเอกสาร รายงานปากเปล่า การจัดนิทรรศการ การเล่าเป็นนิทาน การแสดงประกอบการบรรยาย การนำเสนอโดยใช้โครงคอมพิวเตอร์ สไลด์วีดิทัศน์ และวิธีอื่นๆ แล้วการนำเสนอผลงานโครงการว่าควรประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. ผู้จัดทำ
2. ชื่อคุณครูที่ปรึกษา
3. ชื่อโครงการ
4. ที่มาของโครงการ
5. ปัญหาที่ต้องการศึกษา
6. สมมุติฐาน (ถ้ามี)
7. วิธีการดำเนินการ (อาจมีรูปถ่ายประกอบ)
8. ผลการทดลอง

9. สรุปผล

10. ข้อเสนอแนะ

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550: 104-105) ได้เสนอเทคนิคการนำเสนอโครงการด้วยวาจา ต้องคำนึงถึงหลักการนำเสนอและบุคลิกภาพของผู้นำเสนอ ดังนี้

หลักการนำเสนอ ผู้นำเสนอควรยึดหลัก 3P คือ

1. การวางแผน (Planning) ผู้นำเสนอต้อง

- 1.1 รอบรู้เรื่องที่จะนำเสนอ
- 1.2 รู้จักวิเคราะห์ผู้ฟัง
- 1.3 รู้จักมุ่งหมายเรื่องที่จะนำเสนอ

2. การเตรียมการ (Perparation)

- 2.1 เลือกเนื้อหา
- 2.2 เรื่องสำคัญเนื้อหา
- 2.3 กำหนดเวลา
- 2.4 เสนอกิจกรรม
- 2.5 เตรียมอุปกรณ์ สื่อประกอบการนำเสนอ
- 2.6 เขียนแผนการนำเสนอ
 - 2.6.1 จุดประสงค์
 - 2.6.2 กำหนดเนื้อหา
 - 2.6.3 ขั้นตอนการนำเสนอ ขั้นนำ/ขั้นต้น ตอนกลาง/เสนอเรื่อง ตอนสรุป
 - 2.6.4 ซ้อมการนำเสนอ

3. การนำเสนอ (Presentation)

- 3.1 แนะนำตัว
- 3.2 บอกความจำเป็นที่ต้องนำเสนอ
- 3.3 บอกหัวข้อที่จะนำเสนอ
- 3.4 ดำเนินการนำเสนอ 3 ขั้น คือ
 - 3.4.1 ขั้นตอนควรให้ตื่นตัว (5-10%)
 - 3.4.2 ตอนกลางควรให้กลมกลืน (80-90%)
 - 3.4.3 ตอนสรุปควรให้จับใจ (5-10%)

2.8 การประเมินโครงการ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์; พเยาว์ ยินดีสุข; และราชน มีศรี (2553: 136-139) ได้สรุปการประเมินผลการทำโครงการ ไว้ดังนี้ การประเมินผลเป็นบทบาทสำคัญของครู ครูควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Learning) การเรียนการสอน (Instruction) การประเมินการเรียนรู้

(Assessment) และการประเมินผล (Evaluation) อย่างชัดเจน ครูมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะเดียวกันการประเมินผลก็ใช้เป็นการตัดสินการเรียนรู้ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อเป็นการตัดสินให้ระดับคะแนน คำสำคัญทั้ง 4 ปรากฏรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนการสอน (Instruction) ความหมายคือการเกิดการเรียนรู้ด้วยทั้งกระบวนการเรียนของนักเรียนและกระบวนการสอนของครูร่วมกัน
2. การเรียนรู้ (Learning) การมีความรู้ ความสามารถ ทักษะและความประพฤติชอบของนักเรียน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้
3. การประเมินการเรียนรู้ (Assessment) การรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพจากกระบวนการทำงาน การปฏิบัติงาน และผลผลิตที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้
4. การประเมินผล (Evaluation) การตัดสินคุณค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพที่ได้จากการวัดสิ่งที่ต้องการประเมิน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2543: 15) กล่าวว่า การประเมินเป็นกระบวนการตัดสินคุณค่า (Value Judgment) ของสิ่งต่างๆตามเกณฑ์มาตรฐานโดยทั่วไปการประเมินต้องอาศัยข้อมูลจากการวัดที่เป็นปรนัย แต่บางครั้งการประเมินต้องอาศัยการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่างๆเพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่งนั้น การประเมินมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ข้อมูลจากการวัด การตีความ และการกำหนดคุณค่าตามเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนั้นการวัดและประเมินมีความสัมพันธ์กัน ข้อมูลจากการวัดอย่างเป็นทางการ เช่นการสอบข้อเขียน การสอบภาคปฏิบัติ การสัมภาษณ์ การสังเกต และจดบันทึกอย่างเป็นระบบ เป็นต้น และหรือข้อมูลที่ไม่ได้มาจากการวัด เช่นการสังเกตอย่างไม่เป็นทางการ การสอบถามจากผู้อื่น เป็นต้น ข้อมูลจากแหล่งดังกล่าวถูกนำไปใช้ในการประเมินด้วยการตัดสินคุณค่าผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการเปรียบเทียบกับปกติวิสัยของกลุ่มหรือเกณฑ์มาตรฐาน

2.9 บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการทำโครงการ

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2550: 110-113) ได้เสนอดังนี้

1. บทบาทของนักเรียน การทำโครงการนั้น เป็นการเรียนรู้ในสิ่งที่นักเรียนต้องการที่จะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นให้นักเรียนได้คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นโดยมีครูที่ปรึกษา ดูแลแนะนำในเรื่องต่างๆ ซึ่งนักเรียนเองก็มีบทบาทในการทำโครงการดังนี้

1.1 ได้ศึกษาวิชาความรู้ใหม่ๆ ที่ต้องไม่เคยรู้มาก่อน

1.2 สามารถใช้ทักษะกระบวนการเรียนรู้หลากหลายในการแสวงหาความรู้ที่ต้องการรู้ต้องการศึกษา

1.3 สามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิทยาศาสตร์บูรณาการกับวิชาอื่นๆได้

1.4 มีเจตคติที่ดีในการแสวงหาความรู้ที่ตนเองต้องการรู้โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.5 ได้สร้างสมคุณลักษณะนักวิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นในตนเอง เช่น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบในตนเอง เป็นต้น

2. บทบาทของครูที่ปรึกษาโครงการ เป็นบุคคลที่สำคัญยิ่งในการสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สนใจ ในการศึกษาค้นคว้า ในสิ่งที่ต้องการรู้ สามารถแสวงหาความรู้จนประสบความสำเร็จ ซึ่งบทบาทของครูในการสอนแบบโครงการว่ามีแนวปฏิบัติดังนี้

2.1 กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการทำโครงการ

2.2 แนะนำให้นักเรียนรู้หลักการและวิธีการในการทำโครงการ

2.3 จัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้นักเรียนได้เป็นปัญหา

2.4 แนะนำแนวทางแก่นักเรียนในการเลือกปัญหาที่จะศึกษา

2.5 ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนในการวางแผนดำเนินงานโครงการ

2.6 อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำโครงการ

2.7 ติดตามการทำโครงการของนักเรียนทุกระยะและให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อจำเป็น

2.8 ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนในการเขียนรายงานโครงการ

2.9 ให้โอกาสนักเรียนได้แสดงผลงานของตนเองในโอกาสและรูปแบบต่างๆ ตาม

เหมาะสม

2.10 ประเมินผลการทำโครงการของนักเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำโครงการของนักเรียนได้ดีขึ้น

3. บทบาทของครูในโรงเรียน การทำโครงการของนักเรียนนั้นครูในโรงเรียนทุกคนต้องมีส่วนร่วมให้คำแนะนำความช่วยเหลือ ความเป็นกัลยาณมิตรระหว่างครูด้วยกันจะนำไปสู่การทำงานอันราบรื่นของนักเรียน เพราะบางโครงการอาจต้องขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากครูโรงเรียนหรือเอกสารที่ครูมีอยู่รวมทั้งความรู้เฉพาะทางของครู

4. บทบาทของผู้บริหารโรงเรียน การทำโครงการในโรงเรียนต้องรับการสนับสนุน ส่งเสริมให้คำแนะนำ กำลังใจแก่นักเรียนและครูที่ทำโครงการ โดยผู้บริหารโรงเรียนในการสนับสนุนการทำโครงการไว้ดังนี้

4.1 ด้านงบประมาณ ต้องจัดสรรงบประมาณในการจัดทำโครงการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ หนังสือ วารสาร นิตยสารที่เกี่ยวข้องในห้องสมุด เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการทุกอย่าง

4.2 ด้านขวัญกำลังใจ ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนส่งเสริมครูที่มีความสนใจเข้ารับการอบรม เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำโครงการทุกสาขาวิชา

4.3 สนับสนุนให้ครู-อาจารย์มีโอกาสได้ทำผลงานทางวิชาการจากกิจกรรมที่จัด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาความดีความชอบและการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ

4.4 สนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานที่เสร็จสมบูรณ์ในระดับโรงเรียนเปิดโอกาสให้โรงเรียนอื่นๆ และผู้สนใจทั่วไป ได้เข้ามาชมการนำเสนอโครงการ หรือการส่งผลงานเข้าประกวดในระดับต่างๆตามความเหมาะสม

4.5 จัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์ผลงานโครงการของนักเรียนเผยแพร่ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ป้ายประกาศโรงเรียน ฯลฯ เพื่อเป็นการเผยแพร่วิทยากรไปสู่ชุมชน และนำผลจากการศึกษาไปใช้ประโยชน์เพื่อแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้จริง

4.6 สนับสนุนให้ครูที่สนใจสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการในตารางเวลาเรียนปกติหรือจัดเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามความสนใจและความถนัดของนักเรียน

5. บทบาทของครอบครัว การทำโครงการบางครั้งนักเรียนอาจต้องทำนอกเวลาเรียนหรือที่บ้าน ดังนั้น ครอบครัวหรือทางบ้านของนักเรียนควรทราบถึงโครงการที่นักเรียนทำการศึกษา เพื่อให้กำลังใจคอยแนะนำ จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนการให้แหล่งการเรียนรู้ที่สามารถแก้ปัญหาในการทำโครงการของนักเรียนให้ดำเนินไปอย่างเป็นขั้นตอนต่อเนื่อง

6. บทบาทของชุมชน การทำโครงการ ชุมชนจะมีบทบาทในการให้ความรู้ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสถานที่ ด้านวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ตลอดจนนำความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นมาถ่ายทอดให้นักเรียนในการจัดทำโครงการต่างๆ ได้เป็นอย่างดีทั้งนี้เพราะความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้รับนั้นเป็นการได้รับจากประสบการณ์ตรง และเป็นข้อมูลที่ถูกต้องด้วย

จากการวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับการสอนแบบโครงการสรุปได้ว่า โครงการเป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการโดยนักเรียนเป็นผู้คิดค้นวางแผนและลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้โดยนำการสอนแบบโครงการ เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในปัญหาหรือประเด็นที่นักเรียนสนใจ เพื่อให้นักเรียนรู้จักการทำงานมีวิธีการที่หลากหลายในกระบวนการทำงาน สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ได้ใช้สติปัญญา ใฝ่พริบในการแก้ไขปัญหาตามความสนใจของตนเองมีความรอบคอบ ความอดทนและความรับผิดชอบเพื่อให้โครงการนั้นสำเร็จ ภายใต้การให้คำแนะนำและปรึกษาจากครูผู้สอนหรือจากผู้เชี่ยวชาญ ขณะที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยตรงจากประสบการณ์ของตนเองในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกการจัดการเรียนรู้แบบโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์หรือการพัฒนา เพราะเทคนิคการทำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ เป็นภูมิปัญญาจากสิ่งที่มีอยู่แล้วแต่ต้องการให้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ได้พัฒนาชิ้นงานคิดริเริ่มสร้างสรรค์และออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ ให้มีความแปลกใหม่ในการนำผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติไปประยุกต์ให้มีความหลากหลายและมีประโยชน์ต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการมัดย้อมจากสีธรรมชาติ

3.1 ความหมายการทำผ้ามัดย้อม

นฤมล ปิณวิศุทธิ์ (2555: 19) กล่าวถึง การมัดย้อมนั้น จะใช้การกันสีโดยการผูก การมัด การเย็บ การหนีบส่วนของผ้าที่ไม่ต้องการให้ติดสีย้อมหรือไม่ให้เกิดสี นั่นก็คือ ถ้าเราไม่ยากให้ผ้า ส่วนใดส่วนหนึ่งติดสีที่จะย้อม ต้องนำวัสดุต่างๆ เช่น หนังสติ๊ก เชือกฟาง เชือกปอ พลาสติก ตัวหนีบ ด้าย และถุงพลาสติก เป็นต้น มามัด มาผูก มาเย็บ หรือ มาหนีบไว้กับผ้าก่อนนำไปย้อม และในการมัดนั้นก็จะเกิดลวดลายจากการมัด การเย็บ การผูก การหนีบ และรวมถึงการพับและการจับผ้าด้วย ซึ่งลวดลายนั้นเกิดจากผ้าที่ถูกบีบจนเกิดรอยย่นเข้ามา

อารยะ ไทยเที่ยง (2546:23) ได้สรุปให้ความหมายผ้ามัดย้อมดังนี้การทำลวดลายบนผืนผ้า โดยการมัดผ้าให้แน่นก่อนนำไปย้อมสีเพื่อให้สีซึมผ่านเข้าไปในบริเวณที่มัดไว้ และให้เกิดลวดลายที่สวยงามเราเรียกวิธีการนี้ว่า การมัดย้อม (Tie-Dye)

ยุพินศรี สายทอง (2555: 1) ได้ให้ความหมายของผ้ามัดย้อมดังนี้ การทำผ้ามัดย้อมใช้เทคนิคที่เรียกว่า การกันสี (Resist Processes) ซึ่งหมายถึงบางส่วนของผ้าที่เตรียมไว้เพื่อนำไปย้อมจะไม่ทำให้สีติดซึ่งเรียกว่า การมัดย้อม (Tie – Dye) กล่าวคือหมายถึง กรรมวิธีการนำผ้ามาผูกเป็นปม ผูกด้วยเชือก พับแล้วผูกด้วยเชือก หรือเย็บแล้วผูกด้วยเชือก เมื่อพับแล้วจะใช้วัสดุอื่นๆ ประคบแล้วผูกด้วยเชือก เพื่อให้เกิดลวดลาย เมื่อนำไปย้อมสี ตรงบริเวณที่ผูกด้วยเชือกจะช่วยป้องกันไม่ให้สีติด และเรียกผ้าที่ได้จากกรรมวิธีนี้เรียกว่า “ผ้ามัดย้อม”

เสาวนิตย์ กาญจนรัตน์ (2557: 16) ได้กล่าวถึง มัดย้อม ซึ่งหมายถึง การออกแบบลายบนผืนผ้าด้วยกรรมวิธีกันสีย้อมโดยการมัดผ้า พับผ้าแล้วมัด เย็บผ้า ผูกผ้าเป็นปม หนีบหรือห่อวัสดุแล้วมัด มัดให้แน่นเพื่อกันไม่ให้สีย้อมแทรกซึมเข้าไปหรือแทรกเข้าไปได้น้อยที่สุด แล้วนำผ้านั้นไปย้อมสี เมื่อแกะปมที่ผูกมัดออก จะปรากฏลวดลาย

Gleser (1999: 20) ได้กล่าวถึง มัดย้อม (Tie-dye) มีความหมายตรงตามตัวอักษร คือ นำผ้ามามัดด้วยวัสดุต่างๆแล้วนำไปย้อมสี โดยใช้วิธีการกันสีด้วยวัสดุบางอย่าง เช่น ยางรัด เชือก หมุดปักผ้า ตัวหนีบกระดาษ หรือการเย็บ ซึ่งจะช่วยกันไม่ให้สีแทรกซึมลงไป การออกแบบการกันสีขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ นอกจากนั้นผลการออกแบบยังขึ้นอยู่กับปริมาณสีย้อมและการแทรกซึมของสีในผืนผ้าที่มัดด้วย

3.2 วัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้า

อารยะ ไทยเที่ยง (2546: 24) ได้สรุปวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการมัดย้อมผ้ามีดังต่อไปนี้

1. ผ้าที่ใช้สำหรับมัดย้อม เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าป่าน ผ้าลินิน ฯลฯ
2. ยางหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวและทนทาน ใช้สำหรับมัดยึดผ้ากันมิให้สีซึมเข้าเนื้อผ้า ในขณะที่นำไปย้อมสี เช่น หนังสติ๊กของ เชือกฟาง เชือกกล้วย เส้นเอ็นพลาสติก ฯลฯ
3. สีย้อม ที่นำมาผสมในการย้อม

4. ตาชั่งและถ้วยตวง
5. กาทัมน้ำ เตาไฟฟ้า
6. ไม้สำหรับคนสี
7. กะละมังสำหรับแช่ผ้าย้อมสี และใช้สำหรับซักทำความสะอาด
8. ถุงมือยาง สำหรับจับผ้าที่ย้อมสี
9. สารซักฟอกหรือสบู่ ที่ใช้ในการซักทำความสะอาด

การเตรียมผ้าก่อนมัดย้อม

อารยะ ไทยะเพียง (2546: 24) ได้เสนอกระบวนการในการเตรียมผ้าก่อนการมัดย้อมโดย ผ้าที่จะนำมามัดย้อม ควรใช้สีขาวหรือสีในโทนอ่อน เพื่อที่จะดูดซับสีได้ดี มีลวดลายที่สวยงาม แต่ก่อนจะนำมามัดย้อม ควรซักทำความสะอาดให้แห้งหรือสารที่เคลือบผ้าหลุดออกไปจากตัวผ้าเสียก่อน เพราะสารเหล่านี้จะเป็นอุปสรรคในการดูดซับของน้ำสี ทำให้ได้ผ้าที่มีสีไม่สม่ำเสมอจึงให้นำผ้าไปซักหรือต้มกับสารเคมีบางชนิด เช่น

Caustic Soda (ซิดเกล็ด) ในปริมาณ 1 กรัม/ลิตร

Sodaash (โซดาแอช) ในปริมาณ 1 กรัม/ลิตร

Wetting Agent (สบู่เทียม) กะในปริมาณที่เหมาะสม

โดยเลือกสารเหล่านี้เพียง 1 ชนิด นำไปต้มให้เดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส ใส่ผ้าลงไปใช้เวลา 30 นาที นำออกมาซักน้ำให้สะอาด ผึ่งแดดให้แห้ง แล้วนำไปมัดย้อมต่อ

3.3 หลักการทำผ้ามัดย้อม

นฤมล ปิณวิศุทธิ์ (2555: 23 - 39) ได้กล่าวในการทำผ้าให้เกิดลวดลาย โดยทำการมัดและย้อมนั้นมีเทคนิค และขั้นตอนการทำดังนี้

1. ซักและรีดผ้าที่ต้องการจะย้อม
2. วางแผนการปฏิบัติงานมัดย้อมก่อนว่าจะทำลวดลายแบบใด
3. ทำการพับผ้าหรือขยำผ้า ตามที่เราต้องการจะให้เกิดลวดลายตามที่วางแผนไว้
4. เลือกสีย้อมให้เหมาะสมกับความต้องการและเนื้อผ้า
5. แช่ผ้าที่มัดหรือผูกไว้ในน้ำอุ่นสักพัก แล้วเอาผ้าขึ้นมาวางพักไว้ให้หมาดก่อนการทำงานขั้นต่อไป
6. จุ่มสีที่ต้องการ ทิ้งไว้สักประมาณ 10 – 15 นาที หรือมากกว่านั้นตามความต้องการให้มีสีเข้มหรืออ่อน
7. นำผ้าที่ย้อมสีแล้วขึ้นไปล้างด้วยน้ำสะอาดหรือเปิดน้ำให้ไหลผ่านผ้าจนน้ำที่ไหลผ่านผ้าสีเจือจางจนน้ำใสปกติ เมื่อถึงขั้นตอนนี้ ถ้าหากต้องการให้ผ้านั้นมีสีเดียวก็ทำตามขั้นตอนข้อต่อไปได้เลย

8. แกะเชือกหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการมัดผ้าออกแล้วคลายหรือคลี่ผ้าที่มัดอยู่ออกแล้วนำไปผึ่งให้แห้ง

9. เมื่อผ้าแห้ง เวลาจะนำไปซัก-รีด ควรแช่น้ำเกลือแกง เพื่อป้องกันสีตกหรือให้สีนั้นติดผ้าอย่างคงทน

แต่ถ้าในกรณีที่ต้องการย้อมหลายๆ สี ก่อนทำขั้นตอนที่ 8 ควรล้างผ้าด้วยน้ำสะอาดตามข้อที่ 7 ให้เรียบร้อย แล้วนำไปย้อมในสีที่ต้องการอีก ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี คือ

วิธีที่ 1 หลังจากล้างออกแล้วเอาไปจุ่มสีที่ 2 ทั้งผืน ทั้งไว้ประมาณ 10 – 15 นาที ตามความต้องการ แล้วค่อยทำขั้นตอนที่ 7,8 และ 9 ได้เลย

วิธีที่ 2 ทำขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 5 เหมือนเดิม ส่วนขั้นตอนที่ 6 จุ่มสีที่ 1 เพียงบางส่วนของผ้าที่มัดตามต้องการแล้วค่อยจุ่มสีที่ 2 ในพื้นที่ผ้าที่เหลือในส่วนที่ต้องการให้เกิดสีโดยจุ่มไว้นานตามที่ต้องการความอ่อน-แก่ของผู้ทำ หลังจากนั้นก็ทำตามขั้นตอนที่ 7,8 และ 9 ได้ หรือจะทำการมัดผ้าใหม่เพื่อที่จะทำการย้อมทับเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนสีเปลี่ยนลายอีกก็ได้

อารยะ ไทเยียง (2546: 24-25) ได้เสนอวิธีการมัดย้อมดังนี้การมัดผ้าเพื่อให้เกิดลายสวยงามบนผ้า ผู้เริ่มหัดทำควรให้ผ้าผืนขนาดเล็กเป็นสีเหลี่ยมจัตุรัสที่พับลายและมัดได้ง่ายๆ ไปก่อน โดยอาจศึกษาการพับและมัดให้เกิดลวดลาย ในขั้นพื้นฐานจากผู้มีความรู้ อาจารย์ผู้สอน และตำราเกี่ยวกับการมัดย้อม ในหลายๆรูปแบบ หลายลวดลาย เพื่อรู้หลักการจนสามารถนำลวดลายต่างๆ มาประยุกต์ใช้เป็นลายของตนเองที่ไม่ซ้ำกับลวดลายของคนอื่นหรือเกิดการสร้างสรรค์คิดค้นลายใหม่ของตนเองในการทำลายที่สวยงามและซับซ้อนกับผ้าชิ้นใหญ่ขึ้นได้

การย้อมสี สามารถย้อมในแบบอุ่นหรือการย้อมแบบเย็น โดยมีอุณหภูมิของการละลายของสีและสารที่ใช้แต่ละประเภทหรือเนื้อผ้าเป็นตัวกำหนด ผู้ย้อมจำเป็นต้องศึกษาประเภทของสี สารเคมีที่ใช้ และเนื้อผ้าว่าเหมาะสมกับการย้อมวิธีใดก็จะได้ประโยชน์ยิ่งขึ้นการทำผ้ามัดย้อมโดยการเล่นสีให้เป็นสีเข้มสีอ่อนในผืนเดียวกัน การย้อมก็สามารถทำได้โดยการใช้สีอ่อนย้อมก่อนไปจนถึงสีเข้มก็จะได้สีตามที่เรต้องการนอกจากนี้ทำผ้าหลายๆ ลวดลายในผืนเดียวกัน ในกรณีที่ผ้าผืนใหญ่ โดยประยุกต์เอาแบบหลายๆ แบบมามัดในผืนเดียวกัน แล้วนำไปย้อมทีเดียว ก็จะได้ผ้าสีเดียวกันแต่หลายลวดลาย เช่น ลายจุด ลายกลม ลายพับเหมือนรูปพัดคลี่ในผืนเดียวกัน หรือจะทำหลายลวดลายหลายสีก็ได้โดยมัดลายที่ต้องการ 1-2 ลายก่อน แล้วนำไปย้อมให้ได้สีหนึ่งเสร็จแล้วให้นำมามัดอีกเพื่อเก็บสีแรกไว้มัดและย้อมอีก แล้วนำมามัดเพื่อเก็บสีและลายที่ตนพอใจ

การต้มผ้าสุญ เมื่อย้อมได้สีที่ต้องการ นำผ้าออกมาซักน้ำสะอาดจนสีไม่ตกแล้ว จึงแกะเชือกมัดออกซักน้ำให้สะอาด แล้วต้องนำผ้ามาต้มกับน้ำสบู่อีกครั้งประมาณ 20 นาที เพื่อขจัดสีที่ไม่ได้ทำปฏิกิริยากับเส้นใยที่แท้จริงให้หลุดออกไปและเพิ่มความคงทนของสีที่ย้อมให้ติดผ้าได้นานขึ้น

ยุพินศรี สายทอง (2555: 4-7) การมัดย้อมเราจะใช้การกันสีโดยการผูก มัด เย็บ หีบ ในส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดสีแบบของการผูกมัด ทิศทางที่จะผูกเชือก วิธีการม้วนผ้า เย็บหรือหีบตลอดจนจำนวนสีที่จะใช้ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบ โดยทุกๆ ไปแล้วการทำผ้ามัดย้อมมีวิธีการ ดังนี้

1. เตรียมผ้าและเตรียมแผนการออกแบบ

2. ผูก ม้วน เย็บ หรือหนีบผ้า
3. ย้อมและซักผ้า
4. ผูกใหม่และขยับรอยผูกหรือเย็บแล้วย้อมสีใหม่ที่ต้องการต่อไป
5. แก้มัดผ้าแล้วรีด

ผ้าที่ใช้ในการทำผ้ามัดย้อมเป็นผ้าประเภทเส้นใยธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย ลินิน และไหมแต่จะต้องซักน้ำก่อนเพื่อชำระสิ่งสกปรกติดอยู่กับเนื้อผ้าออก ผ้าที่เป็นใยสังเคราะห์ของสารเคมีจะไม่สามารถรับสีต่างๆ ได้ดี แต่มีบางชนิดที่ได้จากการสังเคราะห์เส้นใยพืช เช่น ผ้าเรยอน สามารถใช้มันย้อมได้ดี บางคนชอบที่จะทำการฟอกผ้าที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติก่อนการย้อมสี การฟอก หมายถึงการนำผ้าซุบลงในน้ำยาเคมีสำหรับฟอกผ้า การต้มผ้า การแช่ผ้าในน้ำธรรมชาติค้างคืนแล้วซักให้คราบเคมีที่เคลือบผ้าหลุดออก เพื่อให้เนื้อผ้ามีความสามารถรับสีได้ดีขึ้น

ภาชนะที่จะใส่ผ้าเพื่อย้อมสี ควรจะต้องมีขนาดใหญ่พอสมควรเพื่อให้เนื้อผ้าที่ถูกล้างได้อย่างทั่วถึง จะต้องทำผ้าให้เปียกก่อนการย้อม สีที่ใช้ในการทำมัดย้อมจะใช้สีที่ใช้กับน้ำร้อนหรือเย็นก็ได้ ถ้าใช้เชือกที่มัดผ้าเคลือบด้วยน้ำเทียนก็ต้องใช้สีที่ย้อมในน้ำเย็นเท่านั้น อย่างไรก็ตามสีที่มีขตามท้องตลาดก็อาจนำมาใช้ในอุณหภูมิต่ำได้เช่นเดียวกัน แต่ต้องดูคำแนะนำให้แน่ใจก่อนใช้ในการย้อมที่ใช้สีรีแอกทีฟสามารถย้อมได้กับน้ำเย็น บริเวณที่กันสีไว้จะต้องผูกไว้อย่างแน่นหนาพิเศษ โดยอาจใช้เชือกจุ่มน้ำเทียนหรือยางรัด และจะต้องให้แห้งสนิทก่อนที่จะแก้งจุดที่ผูกไว้เพื่อไม่ให้สีที่ยังเปียกชื้นอยู่ซึมและไปยังบริเวณที่ไม่ต้องการพิมพ์สี

การผูกและมัดผ้า ขั้นตอนที่น่าสนใจและตื่นเต้นในการทำมัดย้อมนี้ก็คือ การได้ดูแบบต่างๆ ของการผูกผ้าควรทดลองโดยใช้ผ้าชิ้นเล็กๆ ผูกในแบบที่แตกต่างกัน และดูผลที่ออกมาแต่ละแบบเพื่อให้เข้าใจว่าการผูกแบบใดจะออกมาเป็นลวดลายแบบใด การผูกผ้ามัดย้อมมีการจัดประเภทเป็นแบบต่างๆ เช่น แบบลวดลายตลอดผืนผ้า แบบวงกลม แบบรูปสี่เหลี่ยม ลายแบบเป็นแถบหรือเป็นแบบทางยาวๆ เป็นต้น

เชือกที่นำมาผูกและจุดที่มัดบนผืนผ้าจะเป็นตัวกำหนดเป็นแนวที่ปลอดภัย การทดลองการใช้เชือกชนิดต่างๆ มัดบนผืนผ้าผืนหนึ่งแล้วนำไปย้อมจะทำให้สามารถสังเกตผลที่จะออกมาถ้าวัสดุที่จะนำมามัดมีขนาดกว้าง เช่น ยางเส้นใหญ่ๆ หรือยางยืด พื้นที่ที่ถูกปล่อยให้สีเข้าจะมีความกว้างเท่ากับสิ่งที่ผูกมัด การผูกเชือกให้ห่างกันเล็กน้อย หรือมัดเป็นเปลาะๆ จะทำให้เกิดเป็นเส้นๆ และระหว่างเส้นจะเป็นสี เนื่องจากสีไหลเข้าไปในระหว่างเส้นเชือก การมัดอย่างแน่นมากตั้งแต่ด้านบนจนถึงด้านล่างของผ้าจะทำให้เกิดเส้นที่คม แต่ถ้ามัดไว้หลวมๆ จะเกิดเส้นเส้นที่อ่อนโยนกว่า การพันโดยรอบจะได้ทำให้เกิดเส้นสีที่เล็กๆ และมีรอยคล้ายรอยแตกของกระຈอกอย่างมีระเบียบ

การเลือกวัสดุที่จะผูกหรือมัดควรเลือกที่ไม่ขาดง่ายในกรณีที่ต้องดึงแรงๆ เช่นอาจใช้เชือกชนิดเหนียว เชือกฟาง เชือกตกปลา ยางยืด เชือกสำหรับขัดพื้น เชือกเคลือบไข สายยางรัด เศษวัสดุ ลวด หรือเชือกพลาสติก วัสดุที่จะใช้มัดต้องแน่ใจว่าจะไม่มีสีติดออกมาเมื่อมีการย้อมสี แต่ถ้าต้องการให้วัสดุมีสีติดหลุดออกมาติดผ้าเมื่อย้อมสี อาจนำวัสดุที่จะนำมาผูกไปย้อมสีเสียก่อน สีของเชือกผูกจะไหลออกมาลงบนเนื้อผ้าระหว่างการย้อม ซึ่งจะทำให้เกิดการผสมกันของสีที่ไหลเข้าไป

การผูกมัดผ้าทั้งผืนควรปล่อยให้เหลือเนื้อที่ของผ้าไว้ตรงปลายทั้งสองข้าง เพื่อช่วยให้สะดวกในการหาปลายผ้าว่าอยู่ตรงไหน เวลาแกะเชือกออกจะทำให้ได้ง่าย ควรทำปม 2 ปม ปมหนึ่งให้หลวมพอที่จะสอดกรรไกร เข้าไปตัดเชือกที่ผูกได้โดยไม่ทำให้ผ้าขาด การตัดเชือกที่มัดควรใช้ที่เลาะผ้า กรรไกรตัดเล็บ หรือกรรไกรปลายที่ไม่แหลมมากนัก เพราะจะไปถูกเนื้อผ้าขาดได้

การใช้อุปกรณ์ช่วยในการมัดผ้า การผูกและมัดผ้า การพับแล้วมัดผ้า ถ้ามีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการผูกและมัดด้วย เมื่อนำไปย้อมสีจะได้ภาพที่น่าสนใจ อุปกรณ์เหล่านี้ ได้แก่ ไม้ ก้อนหิน ถุง ที่หนีบผ้า ที่ม้วนผม และอื่นๆ ที่จะหาได้ หรือตามแบบที่คิดไว้ อาจนำวัสดุที่ใช้แล้วและที่ต้องการทิ้งมาใช้ประโยชน์สำหรับประกอบการมัด บางครั้งจะได้ภาพที่ย้อมสีที่แปลกใหม่ออกไป ในกรณีที่ต้องการให้เกิดรอบพับและจุด อาจใช้ไม้หนีบผ้า ที่หนีบกระดาษ หนีบผ้าก่อนการย้อมสี การใช้อุปกรณ์ช่วยต้องเลือกให้เหมาะกับการย้อมร้อน เพราะว่าเมื่อถูกความร้อนอาจละลายได้

3.4 สีจากธรรมชาติ

อารยะ ไทยเที่ยง (2546: 1-2) ได้กล่าวในเรื่องของสีและการย้อมผ้าธรรมชาติว่า การย้อมสีผ้านั้นนักประวัติศาสตร์ได้สันนิษฐานว่ามีมานานแล้วในแถบประเทศอียิปต์ เพราะพบหลักฐานจากเสื้อผ้าที่ขุดพบในหลุมฝังศพโบราณ เศษผ้าเหล่านั้นมีสีและลวดลายให้เห็นหลายแห่งในแถบประเทศทางเอเชียก็พบในจีนและอินเดีย แต่ก็ได้ลงความเห็นชัดเจนลงไปว่าชาติใดที่ริเริ่มขึ้นก่อน การย้อมสีในยุคเริ่มต้นมีการสกัดสีมาจากธรรมชาติ เช่น พืช โดยใช้ส่วนใบ ลำต้น เปลือก ผล หัว และรากมาสกัดสี หรือจากสัตว์พวกแมลงที่มีสีต่างๆ ส่วนการคิดค้นและผลิตสีสังเคราะห์นั้นเกิดขึ้นครั้งแรกในโลกหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 โดย Prekin นักเคมีชาวเยอรมัน จากนั้นสหรัฐอเมริกาจึงได้คิดค้นและผลิตสีสังเคราะห์ขึ้นและแพร่หลายไปทั่วโลก

สีย้อมผ้ามีหลายชนิดถ้าจำแนกออกตามแหล่งกำเนิด สามารถจำแนกได้ 2 ชนิด คือ สีธรรมชาติและสีสังเคราะห์ ด้วยสีธรรมชาตินั้นคนโบราณได้พบเห็นสีที่เกิดจากธรรมชาติจึงได้นำมาประยุกต์ใช้กับเครื่องประดับตกแต่งและเสื้อผ้า เริ่มจากพบเห็นดอกไม้สีสวยก็เด็ดมาตากแห้งผมนำมาร้อยกับเส้นผมและเส้นใยพืชเป็นมาลัยหรือทัดหู แต่ก็สวยสดได้ไม่นานต้องเหี่ยวเฉา จึงได้คิดจะเอาสีสดต่างๆ มาย้อมเส้นใยผ้านุ่มห่มให้สวยงามจึงเห็นเอาพืชและสัตว์ และฝุ่นดินมาทำเป็นสีย้อม ตัวอย่างเช่นสีเหลือง ได้จากยางของต้นรงค์ (Chrome) หัวขมิ้น หัวไพร สีเขียว จากต้นรงค์ ผสมกับสีอื่นๆ สีแดง สีจากดินแดงฝุ่น ครั่งตัวเมีย สีครามได้จากต้นคราม ฯลฯ

ยุพินศรี สายทอง (2555: 100) ได้สรุปความหมายของสีธรรมชาติดังนี้

สีธรรมชาติ คือสีที่ได้จากธรรมชาติจากแหล่งต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น คือได้จากพืช สัตว์ และแร่ธาตุต่างๆ เช่น ลำต้น ใบ ดอก ผล ราก แก่น เปลือก เป็นต้นโดยนำมาต้ม หมัก ละลายน้ำ หรือวิธีอื่นๆ ที่นิยมกัน กากที่เหลือเมื่อนำไปทิ้งก็สลายตัวได้ง่าย ไม่ก่อให้เกิดมลพิษใดๆ ส่วนใหญ่สี

ธรรมชาติที่คนนำมาใช้จะได้จากพืช เช่น แก่นขนุน ใบหูกวาง เปลือกมังคุด เป็นต้น สีที่ได้จากสัตว์มีที่ คือ ครั่ง ที่มาจากสิ่งอื่นๆ ได้แก่ โคลน และ ดิน เป็นต้น สีธรรมชาติจะสามารถย้อมได้ดีกับเส้นใยธรรมชาติ เช่น ผ้าฝ้าย ไหม เป็นต้น ในแต่ละท้องถิ่นมีพืชไม่เหมือนกันแล้วแต่จะหาได้ ชุมชนในท้องถิ่นจึงได้ทำการทดลองนำพืชที่มีในท้องถิ่นของตนมาทำเป็นสีย้อมสำหรับย้อมเส้นใยฝ้ายและไหม และคิดค้นได้สีย้อมใหม่ๆ ซึ่งใช้เป็นสีย้อมที่มีราคาถูกกว่าการซื้อสีเคมีมาใช้มี 2 วิธี คือ การหมัก และการต้ม การหมักเป็นการย้อมเย็น จะใช้ส่วนของพืชที่ให้สีมาหมักทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน สำหรับการต้มเป็นการย้อมร้อน จะใช้ส่วนของพืชที่ให้สีมาต้มให้เดือดประมาณ 2 ชั่วโมงเพื่อสกัดสีออกมา จะได้สีน้ำสีย้อมได้

สารที่ช่วยในการย้อม จะช่วยให้ สีย้อมง่าย ติดทน ฝ้ามืดสดใสยิ่งขึ้น ตัวอย่างของสารช่วยติด ได้แก่ น้ำตาล น้ำปูนใส น้ำสารส้ม และนําสินเหล็ก

พืชที่ให้สีมีหลายชนิด ที่นิยมและทำมานาน คือ การย้อมคราม และการย้อมมะเกลือ ปัจจุบันมีพืชที่นิยมเพิ่มขึ้น เช่น แก่นขนุน คำแสน เพกา หูกวาง เป็นต้น เพราะให้สีสวยงามมาก วิธีการย้อมโดยทั่วไป คือ เอาส่วนของพืช มาทำให้ละเอียด เช่น หั่น ตำ หรือโขลก แล้วแต่ชนิดของพืช เสร็จแล้วเอาไปต้มให้เดือดจนสีออกกรองเอาแต่น้ำสี เติมสารช่วยในการย้อมสี เวลา ย้อมนำผ้าหรือเส้นด้ายที่เตรียมไว้ใส่ลงไปต้มเสร็จแล้ว ล้างด้านน้ำอุ่นสะอาดแล้วนำไปผึ่งให้แห้ง สำหรับกาหมักจะใช้วิธีการย้อมเย็นก็ได้

3.5 ประวัติและบทบาทของสีจากพืช

เสาวนิตย์ กาญจนรัตน์ (เสาวนิตย์ กาญจนรัตน์. 2557; 127-128; อ้างอิงจาก ฟิรศักดิ์ วรสุนทรโรตถ; และคณะ. 2544) ได้กล่าวถึงสีที่มีบทบาทและเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของมนุษย์มายาวนาน เมื่อหลายพันปีก่อนการทาสีร่างกายเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรมในการทำสงครามและการฝังศพ และมีการค้นพบภาพวาดสีเกี่ยวกับการล่าสัตว์ในถ้ำที่เคยเป็นที่อยู่ของมนุษย์ยุคหิน และเสื้อผ้าเครื่องใช้ที่มีสีสันทันในหลุมศพโบราณที่อียิปต์และอินเดีย ทั้งนี้ในยุคแรกๆ สีที่ใช้มาจากแร่ธาตุต่างๆ มนุษย์รู้จักสีและใช้ประโยชน์จากสารสีจากพืชมาแต่โบราณ ความรู้เกี่ยวกับสารสีและการใช้ประโยชน์จากสารสีจากพืชมาแต่โบราณ ความรู้เกี่ยวกับสารสีและการใช้ประโยชน์สารสีจากโอด (Woad) รูเบีย (Rubia Spp.) และครามในการย้อมเสื้อผ้าและตกแต่งเครื่องมือเครื่องใช้มีมากกว่า 2,000 ปี หลักฐานการใช้ครามครั้งแรกในเมืองจีนมีอายุกว่า 6,000 ปี การย้อมหนังด้วยสีแดง เหลือง และเขียว ที่พบในอียิปต์เก่าแก่กว่า 4,000 ปี โดยสีแดงได้จากเปลือกทับทิมและสีแดงได้จากรากแมดเดอร์ (Madder) กรีกและโรมันก็ใช้สีแดงที่สกัดจากเทียนกิ่งทำเครื่องสำอาง โดยเฉพาะการย้อมสีผมให้มีสีแดงเหลือง ในคริสต์ศตวรรษที่ 16 มีการปลูกครามในอินเดียและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อย่างกว้างขวาง ขณะที่โอดส่วนใหญ่ปลูกในฝรั่งเศส เยอรมนี และอังกฤษ แต่ครามที่นำเข้ามาจากอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้รับการยอมรับมากกว่าโอด

การใช้ประโยชน์สีหลากหลายชนิดจากพืชมีจุดสูงสุดในคริสต์ศตวรรษที่ 19 พอถึงช่วงปลายศตวรรษ ส่วนใหญ่หันมาใช้สีสังเคราะห์แทนสีจากพืช หลังจากการสังเคราะห์สีเมื่อปี ค.ศ. 1856 โดยใช้สีม่วงย้อมผ้าไหม ต่อมาในปี ค.ศ. 1869 นักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมันสังเคราะห์สีแดงได้เป็นครั้งแรก และผลิตสีครามปริมาณมากได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1897 สีสังเคราะห์ได้รับความนิยมสูงกว่าสีจากพืชเพราะมีราคาถูกและมีความบริสุทธิ์กว่าสารสีจากธรรมชาติ การใช้ประโยชน์สีจากพืชจึงลดลงอย่างรวดเร็วและเมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 20 สารสีจากพืชก็มีความสำคัญในระดับท้องถิ่นเท่านั้น

3.6 สารสีจากพืช ความคงทนของสี และสารช่วยติดสี

เสาวนิตย์กาญจนรัตน์ (2557: 128) ได้กล่าวถึง ความหมายของสารสี หมายถึง สีจากพืชเป็นสารเคมีที่มีคุณสมบัติเป็นสีย้อม สกัดจากพืชโดยกรรมวิธีการหมัก การต้ม หรือกรรมวิธีทางเคมีในปริมาณเล็กน้อย สารสีในพืชมีโครงสร้างทางเคมีค่อนข้างชัดเจน แบ่งกลุ่มได้ 4 กลุ่ม คือ คลอโรฟิลล์ (Chlorophylls) แคโรทีนอยด์ (Carotenoids) ฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) และคีโนน (Quinones) ซึ่งมีความแตกต่างกัน ดังนี้

1. คลอโรฟิลล์ ให้สีเขียวที่มีอยู่มากมายและทั่วไปในพืช บางครั้งใช้ปรุงแต่งอาหารและเครื่องดื่ม
2. แคโรทีนอยด์ เช่นสีเหลือง สีส้ม สีแดง และสีม่วง เช่น สารสีซินิดีบิซิน (Bixin) จากคำสาธให้สีส้มและสีม่วง สารสีซินิดโครซิน (Crocin) ในหญ้าฝรั่น กระถินการ์ และพุทซ้อนให้สีเหลืองสีแดง
3. ฟลาโวนอยด์ มีสูตรโครงสร้างพื้นฐานเป็นฟลาโวน (Flavone) และฟลาเวน (Flavane) ตัวอย่างสารสีฟลาโวนอยด์ ได้แก่ โมริน พบในพรรณไม้วงศ์ Moraceae หลายชนิด และรูทีน (Rutinose) ที่พบในดอกของ *Sophora japonica* L.
4. คีโน ส่วนมากให้สีเหลืองไปถึงสีแดง สีย้อมจากพืชอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มข้างต้น ได้แก่ สีน้ำเงินเข้มของคราม (อินดิโก) ได้จากกระบวนการสลายตัวของสารอินดิแคนต์ (Indicant) ที่ไม่มีสีจากพรรณไม้สกุล Indigofera และกระบวนการออกซิเดชันที่ทำให้เกิดสารอินดิออกซิล ผลิตภัณฑ์แดงของสารสีบราซิลินเกิดจากกระบวนการออกซิเดชันสารบราซิลิน ซึ่งเป็นสารประกอบฟีนอลิก มีสีขาว พบในเนื้อไม้สกุล *Caesalpinia* spp. สารเคอร์คูมิน ซึ่งมีลักษณะเป็นเกล็ดสีเหลืองส้ม เป็นสารสีหลักในขมิ้น

สารช่วยติดสีและแทนนิน

พริตักดี วรสุนทรโรสถ และคนอื่นๆ (2544: 21-22) ได้กล่าวถึงสารช่วยติดสี (Mordant) เป็นตัวช่วยเพิ่มการติดสีในเส้นใย สมัยโบราณจะใช้น้ำเกลือหรือปัสสาวะลงในถังย้อม ปัจจุบันสารช่วยติดสีที่ใช้เป็นเกลือของโลหะจำพวกอะลูมิเนียม เหล็ก ดีบุก หรือโครเมียม ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมทางเคมีระหว่างโมเลกุลสีและเส้นใย ทั้งนี้จะมีผลต่อสีที่ได้จากการย้อมทำให้สีติดแน่น

แทนนิน (Tannin) เป็นสารสีมีรสขมและฝาดในพืช เป็นของเหลว ขับออกจากเปลือกลำต้นและส่วนอื่นๆ ของพืช โดยเฉพาะใบ ผล และปมปม ไซ้ย้อมแห อวน เชือกและใบเรือ ทำให้ทนต่อการใช้งานที่สัมผัสน้ำเค็ม นอกจากนั้นยังใช้ผลิตกาบ ไซ้ย้อมและช่วยให้ติดสีแน่นทนทานจากการวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับเทคนิคการมัดย้อมจากธรรมชาติผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพบว่าความเป็นมาและกระบวนการทำผ้ามัดย้อมนั้น ได้เกิดขึ้นมานานในอดีตเป็นวิธีในการสร้างสรรค์ลวดลายในการกันสีลงบนผืนผ้าด้วยการใช้วัสดุ เป็นการสร้างสรรค์ประยุกต์เทคนิควิธีการนำผ้าที่เกิดจากการมัดย้อมด้วยสีธรรมชาติ มาตกแต่งต่อยอดเพื่อให้เกิดประโยชน์ โดยได้รับการพัฒนาคิดค้นขึ้นเรื่อยจนถึงปัจจุบัน ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของเทคนิคการทำผ้ามัดย้อมด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์ที่มีรูปแบบเฉพาะตัว ลักษณะสีไม่ฉูดฉาด สามารถคิดค้นเทคนิคและขั้นตอนวิธีทำตามลำดับโดยได้มาซึ่งรูปแบบลวดลายผ้าและลักษณะสีที่หลากหลายโดยขึ้นอยู่กับผู้ที่สร้างสรรค์ผลงาน

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

4.1 ความหมายความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะและกระบวนการทางสมองที่มีอยู่ในตัวทุกคนเป็นความสามารถอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านด้วยกัน ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1959: 39) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึงความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่คิดได้หลายทิศทางหรือแบบอเนกนัยและความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ และความคิดที่เป็นตัวของตัวเองโดยเฉพาะคนที่มีความลักษณะดังกล่าวจะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์และมีอิสระในการคิดด้วย

อาร์ พันธ์มณี (2532: 4) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการอเนกนัย (Divergent thinking) อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ๆ ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นั้น มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ สิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่ไปกับการพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการประยุกต์ จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544: 2) ได้สรุปคำนิยามของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้ ประกอบด้วย ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิดและความคิดริเริ่มได้สรุปความหมายไว้ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สลับซับซ้อนยากแก่การให้คำจำกัดความที่แน่นอนตายตัว

2. ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน (Product) ผลงานนั้นต้องเป็นงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่า กล่าวคือ ใช้ได้โดยมีคนยอมรับ ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงกระบวนการ (Process) กระบวนการคิดสร้างสรรค์ คือ การเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งของ หรือความคิด ที่มีความแตกต่างกันมากเข้าด้วยกันถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงบุคคล หมายถึง บุคคลนั้นจะต้องเป็นคนที่มีความแปลกใหม่เป็นของตัวเอง (Originality) เป็นผู้มีความคิดคล่อง (Fluency) มีความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความสามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้นๆ ได้ (Elaboration) จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์คือการคิดค้นกระบวนการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ผลผลิตของบางสิ่งบางอย่างที่แปลกใหม่ ในการคิดแก้ไขปัญหาผลงานด้วยจิตใจและมีคุณค่าในการสร้างงานซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ ซึ่งในการวิจัยฉบับนี้ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เนื่องจากสามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้ครอบคลุมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน

4.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2532: 498) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเองและสังคมดังนี้

1. ต่อตนเอง

1.1 ลดความเครียดทางอารมณ์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องการแสดงออกอย่างอิสระทั้งความคิดและการปฏิบัติ มีความมุ่งมั่นจริงจังในสิ่งที่คิดหาทำได้ทำตามที่ได้คิดจะทำให้ลดความเครียดและความกังวล เพราะได้ตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนเองซึ่งลักษณะต่างๆ ที่บุคคลที่สร้างสรรค์ต้องการตอบสนอง ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เป็นต้น

1.2 มีความสนุกสนาน เพลิดเพลินและเป็นสุข บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์เมื่อได้ทำสิ่งที่ตนได้คิด ได้เล่น ได้ทดสอบกับความคิดจะรู้สึกพอใจตื่นเต้นกับผลงานที่เกิดขึ้น จะทำงานอย่างเพลิดเพลินทุ่มเทอย่างจริงจังและเต็มกำลังความสามารถและทำอย่างเป็นสุข แม้จะเป็นงานหนักแต่ก็จะเป็นเรื่องที่ย่ายและเบา จะเห็นได้ว่าการทำงานของศิลปิน นักวิทยาศาสตร์และนักสร้างสรรค์สาขาต่างๆ จะใช้เวลาทำงานติดต่อกันครั้งละหลาย ๆ ชั่วโมง และทำอย่างต่อเนื่องนานหลายปีจนค้นพบบางสิ่งบางอย่างที่สามารถผลิตผลงานสร้างสรรค์ขึ้นมาได้

1.3 มีความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง การได้ทำในสิ่งที่ตนคิด ได้ทดลอง ได้ปฏิบัติจริง เมื่องานนั้นประสบความสำเร็จจะทำให้บุคคล เกิดความภาคภูมิใจและเชื่อมั่นในตนเอง หากงานนั้นไม่สำเร็จบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเข้าใจและยอมรับผลที่เกิดขึ้น ได้เรียนรู้และ

ค้นพบสิ่งบางอย่าง ความไม่สำเร็จช่วงนี้จะเป็นพื้นฐานให้เกิดความมุ่งมั่นพยายามและมีความกล้าที่จะก้าวไปข้างหน้าเพื่อความสำเร็จต่อไป

2. ต่อสังคม

2.1 ทำให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลง เพราะผลงานสร้างสรรค์นำมาซึ่งความแปลกใหม่ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า ถ้าสังคมหยุดนิ่งจะทำให้สังคมนั้นล้าหลัง

2.2 เครื่องจักร รถยนต์ รถแทรกเตอร์ เครื่องวัดน้ำ เครื่องนวดข้าว เครื่องเก็บผลไม้ เครื่องบด สิ่งเหล่านี้ช่วยในการผ่อนแรงของมนุษย์ได้มาก ช่วยลดความเหนื่อยยาก ลำบากและทรมานได้มาก ไม่ต้องทำงานหนักทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2.3 ช่วยให้เกิดความสะดวกสบาย รวดเร็ว การค้นพบรถจักรยาน รถยนต์ เรือที่ใช้เครื่องจักร รถไฟ เครื่องบิน ยานอวกาศ ทำให้การคมนาคม คัดต่อกัน การเดินทางขนส่ง สะดวกสบาย ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ความเข้าใจกันมากยิ่งขึ้น

2.4 ความปลอดภัยในชีวิตและการมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น การค้นพบทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มนุษย์ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย การค้นพบยารักษาโรค เป็นต้น การค้นพบความรู้ใหม่ๆ ในเรื่องโภชนาการในการดูแลสุขภาพอนามัยต่างๆ ทำให้ประชาชนรู้จักปฏิบัติตนในด้านการป้องกัน ดูแลรักษาสุขภาพอนามัยทั้งร่างกายและจิตใจ ทำให้คนมีชีวิตที่ยืนยาวขึ้น

2.5 ช่วยประหยัดเวลาแรงงานและเศรษฐกิจ ผลการค้นพบในด้านต่างๆ ทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การแพทย์ การศึกษา การเกษตรช่วยให้มนุษย์มีเวลามากขึ้นสามารถนำไปใช้ทำอย่างอื่นเพื่อก่อให้เกิดรายได้และเพิ่มพูนเศรษฐกิจได้มากขึ้น มีเวลาหาความรู้ ชื่นชมกับความงาม สุนทรียภาพและศิลปะได้มากยิ่งขึ้น

2.6 ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม เนื่องจากสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องคิดหรือหาวิธีใหม่ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาที่เพิ่มมากขึ้นให้หมดไป

2.7 ช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้า และดำรงไว้ซึ่งมนุษยชาติความคิดสร้างสรรค์ด้าน วิทยาศาสตร์การแพทย์ ศิลปะ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง เป็นต้น ช่วยยกมาตรฐานการดำรงชีวิต ทำให้มนุษย์เป็นสุขและสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ อารี พันธ์มณี (2537: 67-68) ความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นคุณสมบัติที่มีคุณภาพกว่าความสามารถด้านอื่นๆ ของมนุษย์ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถสร้างสรรค์ตนเองและสิ่งแวดล้อมในอยู่ ลักษณะที่เหมาะสมพึงพอใจและมีชีวิตที่เป็นสุขได้ จากแรงดลใจ จินตนาการที่ควบคู่กับความอุตสาหะบากบั่นอย่างเต็มกำลังความสามารถก็จะช่วยให้เขาประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้ แต่หากความพยายามนั้นยังไม่เกิดผลผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ก็จะจะไม่ถอยหรือเลิกล้ม เขาจะไม่อับจนความคิดกลับพยายามขวนขวาย คิดจัดแปลง ปรับปรุงและมีความยืดหยุ่นพอที่จะปรับสถานการณ์ให้เหมาะสมในลักษณะที่เป็นไปได้มากที่สุดและเขาจะยอมรับความพอใจในสภาพนั้น หากเขาประสบความสำเร็จล้มเหลว คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ ก็จะสามารถอดทน อดกลั้นกล้าเผชิญและยอมรับต่อสภาพการณ์ที่เป็นจริง และสามารถปรับตัวให้อยู่ในภาวะแวดล้อมได้อย่างปกติ

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จึงช่วยให้บุคคลใช้ความสามารถของตนในการพัฒนาให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ที่เป็นประการสำคัญ และส่งเสริมความมีภาวะสุขภาพจิตดีเป็นเบื้องต้น โดยเฉพาะเด็กย่อมต้องการพื้นฐานทางสุขภาพจิตที่ดีเพื่อเป็นฐานในการพัฒนาตนที่ดีต่อไป และคนมีสุขภาพจิตดี ย่อมมีสติสัมปชัญญะ และสามารถใช้ปัญญาเพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์ในทางที่ถูกที่ควรได้อย่างเต็มที่ ทั้งต่อตนเองและต่อสังคมส่วนรวมได้

ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงควรได้รับการพัฒนาและถือเป็นเป้าหมายหลักที่พ่อแม่ครูและ ผู้ใกล้ชิดเด็กพึงตระหนักถึงความสำคัญ ให้ความสนใจอย่างจริงจัง และสนับสนุนเป็นพิเศษเพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนอย่างเต็มที่จะได้เติบโตเป็นเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ และเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ อันเป็นพึงประสงค์ชาติต้องการอย่างยิ่ง

4.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

สมศักดิ์ ภูวิภาดารรรณ (2544: 9-16) ได้กล่าวถึงทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎี โครงสร้างสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ด (Guilford) ได้พัฒนาความคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบ เฉพาะทางสติปัญญา โดยสร้างเป็นแบบจำลองที่เรียกว่าแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาของกิล ฟอร์ดขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 เขาเห็นว่าสติปัญญาเป็นสิ่งที่เกิดจากการร่วมกันของมิติทั้ง 3 คือ วิธีการคิด (Operation) เนื้อหา (Content) และผลของการคิด (Products)

มิติด้านวิธีการคิดแบ่งออกเป็น 5 ประการ คือ

1. คิดแบบรับรู้และเข้าใจ (Cognition: C)
2. คิดแบบจำ (Memory: M)
3. คิดแบบบอเนกนัย (Divergent Thinking: D)
4. คิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking: N)
5. คิดแบบประเมิน (Evaluation: E)

มิติด้านเนื้อหา แบ่งออกเป็น 4 ประการ คือ

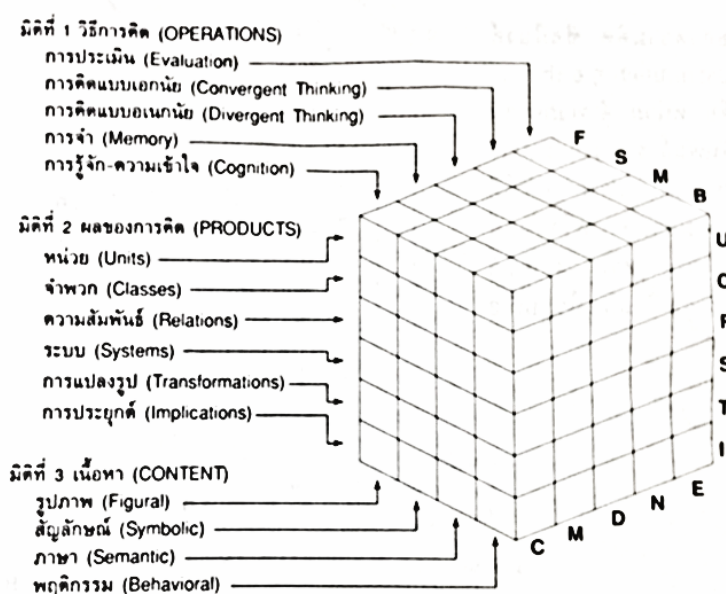
1. ภาพ (Figural: F)
2. สัญลักษณ์ (Symbolic: S)
3. ภาษา (Semantic: M) และ
4. พฤติกรรม (Behavior: B)

มิติด้านผลของการคิด แบ่งออกเป็น 6 ประการ ดังนี้

1. หน่วย (Unit: U)
2. จำพวก (Class: C)
3. ความสัมพันธ์ (Relations: R)
4. ระบบ (Systems: S)
5. การแปลงรูป (Transformation: T) และ

6. การประยุกต์ (Implication: I)

จากลักษณะโครงสร้าง 3 มิตินี้รวมกันแล้วได้ความสามารถทางสติปัญญา 120 แบบ หรือ 120 เซลล์ ความสามารถแต่ละแบบย่อมประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยๆ ที่มาจากมิติทั้ง 3 รวมกัน ดังรูปที่ 1 จากความสามารถ 120 แบบนี้ ปรากฏว่ามากกว่า 80 แบบ ได้รับการพัฒนาเป็นแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วดังภาพประกอบ 1



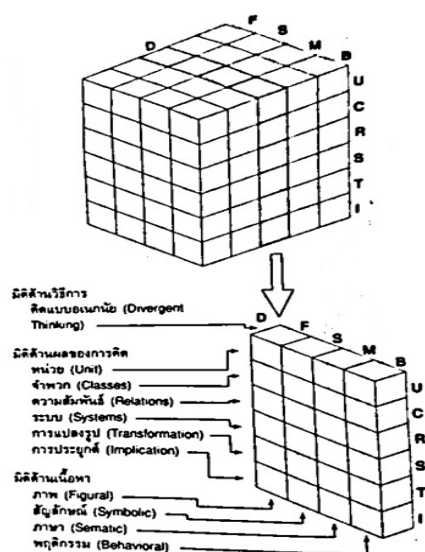
ภาพประกอบ 1 โครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

ที่มา: สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ. (2544). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. หน้า 11.

จะนั้นจะเห็นได้ว่า การที่กิลฟอร์ดได้เสนอทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของมนุษย์ในรูป 3 มิตินั้นให้ประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาโครงสร้างทางสติปัญญาของมนุษย์ และสามารถนำไปสู่การพัฒนาแบบทดสอบเพื่อวัดโครงสร้างทางสติปัญญาได้อีกด้วย

โครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ดกับความคิดสร้างสรรค์

เมื่อพิจารณาโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด จะพบว่าวิธีการคิดที่เน้นเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ก็คือ การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) และเมื่อนำการคิดแบบอเนกนัยไปสัมพันธ์กับมิติด้านเนื้อหาซึ่งมีองค์ประกอบย่อยๆ 4 ประการ คือภาพ สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม และมิติด้านผลของความคิด ซึ่งมีองค์ประกอบย่อยๆ 6 ประการ คือ หน่วย จำพวก ความสัมพันธ์ ระบบ การแปลงรูป และการประยุกต์ จะได้ความสามารถหรือเซลล์ 24 แบบ หรือ 24 เซลล์ (1x4x6) ดังแสดงในรูป 2



ภาพประกอบ 2 แสดงโครงสร้างทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

ที่มา: สมศักดิ์ ภูวิภาดาธรรม. (2544). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. หน้า 12.

จากรูปจะเห็นว่ารูปล่างเป็นส่วนหนึ่งของรูปบนซึ่งเป็นโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด รูปล่างเป็นความสามารถที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งหมด 24 แบบ ดังนี้

DFU

DSU

DMU

DBU

DFC	DSC	DMC	DBC
DFR	DSR	DMR	DBR
DFC	DSS	DMS	DBS
DFT	DST	DMT	DBT
DFI	DSI	DML	DBI

เมื่อวิธีการ

D = ความคิดอเนกนัยเป็นกระบวนการทางสมองที่คิดหลายแง่หลายมุมหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน เป็นความคิดลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้

เนื้อหาที่คิด

F = ภาพ เป็นสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่เป็นรูปธรรมและสามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัส เช่น ภาพ แสง เสียง เป็นต้น

S = สัญลักษณ์ เป็นสิ่งเร้าที่อยู่ในลักษณะเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข ตัวโน้ตดนตรี หรือรหัสต่างๆ

M = ภาษา เป็นสิ่งเร้าในรูปถ้อยคำ ทำให้เกิดความคิดทางภาษาและการสื่อสารทางภาษาขึ้น

B = พฤติกรรม เป็นสิ่งเร้าที่เกี่ยวกับการปะทะสัมพันธ์ทางสังคม เช่น เจตคติ อารมณ์ ความตั้งใจ การรับรู้ การคิด เป็นต้น

ผลของการคิด

U = หน่วย เป็นส่วนย่อยที่ถูกแยกออกมาซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น แมว ก๊าซออกซิเจน

C = จำพวก เป็นกลุ่มของสิ่งที่มีคุณสมบัติร่วมกัน เช่น จำพวกของมีคม จำพวกผัก กลุ่มสุภาพบุรุษ

R = ความสัมพันธ์ เป็นผลรวมของการเชื่อมโยงแนวคิดแบบต่างๆ ตั้งแต่ 2 พวกเข้าด้วยกันโดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ เช่น คำที่ตรงข้ามกับคำว่าสูง

S = ระบบ เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการคิดหลายๆ คู่เข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบแบบแผน

T = การแปลงรูป เป็นการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ให้นิยามใหม่ การตีความ ขยายความ หรือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น

I = การประยุกต์ เป็นการนำความรู้ไปใช้หรือเข้าใจความหมายของเครื่องเร้าต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง สามารถคาดหวังหรือพยากรณ์จากข้อมูลที่กำหนดให้ได้

จากความสามารถ 24 แบบนี้ สามารถนำไปสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ได้มากมาย ดังจะกล่าวต่อไป

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

ลักษณะแบบทดสอบวัดความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ดและคณะ ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 4 ชุด 11 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็นด้านภาษาเขียน 7 ฉบับ ด้านรูปภาพ 3 ฉบับ และโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ แบบทดสอบนี้เหมาะกับนักเรียนมัธยมและผู้ใหญ่

ตัวอย่างแบบทดสอบ

1. ความคล่องแคล่วในการใช้สัญลักษณ์ (DSU) ให้เขียนคำที่ประกอบด้วยอักษรที่กำหนดให้ จ... ..
2. ความคล่องแคล่วทางความคิด (DMU) ให้เขียนชื่อสิ่งของพวกเดียวกัน ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง... ..
3. ความคล่องแคล่วด้านเชื่อมโยง (DMR) ให้เขียนคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน
หนัก ยาก แข็ง
4. ความคล่องแคล่วในการแสดงออก (DMS) เขียนประโยคประกอบคำ 4 คำ ในแต่ละคำให้เริ่มต้นด้วยอักษรที่กำหนดให้
5. การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (DMT) ผ้าขาวม้าใช้ทำอะไรได้บ้าง
6. การสรุปผล (DBI, DBC) ถ้าคนไม่พูดจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง
7. ประเภทงานอาชีพ (DMI) บอกชื่อของงานอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวกับคำที่กำหนดให้ เช่น
หลอดไฟฟ้า “วิศวกรไฟฟ้า เจ้าของโรงงานทำหลอดไฟฟ้า”
8. การวาดรูป (DFS) ให้วาดรูปสิ่งของเฉพาะโดยใช้เซตของรูปที่กำหนดให้ เช่น รูปสี่เหลี่ยมโดยวาดซ้ำได้ เปลี่ยนขนาดได้ แต่ห้ามนำอย่างอื่นมาปนหรือเพิ่มเข้ามา
9. การสเก็ตช์รูป (DFU) ให้ต่อเติมเป็นรูปให้สมบูรณ์
10. การแก้ปัญห (DFI) เช่น แก้ปัญหาไม้ขีดไฟโดยการย้ายออกหรือย้ายให้มีรูปร่างใหม่ๆ
11. การตกแต่ง (DFI) ให้ตกแต่งภาพที่ร่างเอาไว้ด้วยแบบที่แตกต่างกัน หลายๆ แบบ

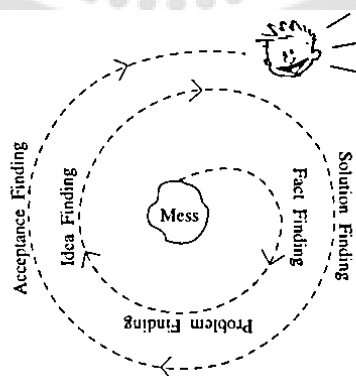
จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน สามารถที่จะพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้และบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ในการวิจัยครั้งนี้ จะใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมองของกิลฟอร์ดเป็นสิ่งเร้า ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และแสดงออกซึ่งความสามารถเฉพาะในแต่ละบุคคล ซึ่งกิลฟอร์ดเชื่อว่าสติปัญญาเป็นสิ่งที่เกิดจากการร่วมกันของมิติทั้ง 3 คือ กระบวนการคิด (Operations) เนื้อหา (Contents) และผลของการคิด (Products) ทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องความแตกต่างของความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญาได้ดียิ่งขึ้น

4.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2540: 11-13) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การเรียนอย่างสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความรู้สึกริเริ่มหรือตระหนักต่อปัญหา ต่อความบกพร่อง ต่อช่องว่าง ต่อส่วนประกอบที่ขาดหายไป ต่อความไม่ผสมกลมกลืน และอื่นๆ ซึ่งทำให้เกิดการรวบรวมผสมผสานและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ใหม่จากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม เพื่อมองหาแนวทางในการแก้ปัญหา ความบกพร่อง ความขาดหาย ด้วยการตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับปัญหา ข้อบกพร่องและทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้น เพื่อจะทำให้ผลกระเจงชัดและสมบูรณ์ และขั้นสุดท้ายก็เป็นการแจ้งและสื่อสารผลที่เกิดขึ้นจากการค้นพบ เป็นลักษณะและกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ หรือที่ทอแรนซ์เรียกว่า Creative Problem Solving อันเป็นกระบวนการตามธรรมชาติของมนุษย์ที่มีสุขภาพจิตดีนั่นเอง

ลักษณะความรู้สึกริเริ่มต่อปัญหา การขาดข้อมูล ข้อบกพร่อง และความไม่กลมกลืนที่เกิดขึ้นในโรงเรียน อาจเกิดจากโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรและลำดับขั้นของประสบการณ์หรือการสอนที่ครูได้จัดไว้ หรือจากกิจกรรมที่นักเรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มได้ปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวอาจทำให้ผู้เรียนประสบปัญหา เกิดความรู้สึกริเริ่มอัด เครียด ไม่เข้าใจดีและชัดเจน สรุปว่ามีปัญหา เขาจึงต้องการหาทางออกหรือบรรเทาความรู้สึกริเริ่มดังกล่าวด้วยการเสาะแสวงหาคำตอบ คิดค้นหาคำตอบทั้งจากตนเองและจากแหล่งอื่นๆ เช่น จากหนังสือและประสบการณ์ของคนอื่นๆ เป็นต้น

จากการค้นหาคำตอบในลักษณะเช่นนี้ จะต้องเริ่มด้วยการนิยามหรือทำความเข้าใจกับความยุ่งยากที่เกิดขึ้น ต่อมาจึงพยายามคิดรวบรวมข้อมูลในการแก้ปัญหาไว้หลายๆ ทางที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งในกระบวนการนี้จะรวบรวมการวินิจฉัย จัดการ จัดระเบียบใหม่จากประสบการณ์เดิมและเดาหรือตั้งสมมุติฐาน แล้วทำการทดสอบสมมุติฐานและทดสอบซ้ำสมมุติฐานเดิมจนแน่ใจต่อผลและคำตอบที่ได้รับ และเมื่อใดก็ตามที่เขาได้คำตอบที่สมบูรณ์แล้ว ความเครียดและความไม่สะดวกใจจากปัญหาจึงหมดสิ้นไป



ภาพประกอบ 3 ภาพแสดงกระบวนการคิดสร้างสรรค์

ที่มา: อารี พันธุ์ณี. (2540) . ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. หน้า.12.

จากแผนภูมิ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งออกได้เป็นชั้นๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact Finding) ในขั้นนี้เริ่มต้นตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายาม ตั้งสติและหาข้อมูล พิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสนหรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ชั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากชั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือ การมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ชั้นที่ 3 การตั้งสมมุติฐาน (Idea Finding) ขั้นนี้ต่อจากชั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมุติฐาน เพื่อคาดหวั่งคำตอบที่อาจเป็นไปได้ และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมุติฐานในขั้นต่อไป

ชั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution Finding) ในขั้นนี้จะพบคำตอบ จากการทดสอบสมมุติฐานในชั้นที่ 3

ชั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นคว้า (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้ว จะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไรและต่อจากจุดนี้ การแก้ปัญหาหรือการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป ที่เรียกว่า New Challenge

4.5 ลักษณะการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2540: 14) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ต้องมีแรงจูงใจสูง มีความมานะบากบั่น และการไม่ยึดมั่นกับความคิดหรือสถานการณ์เดิมจนเปลี่ยนไม่ได้ แต่ต้องมีความยืดหยุ่นและพร้อมที่จะปรับให้เข้ากับความคิดและสิ่งใหม่ๆ ที่เหมาะสมกว่าได้ จึงต่างกับการเรียนรู้โดยบังคับให้เรียนหรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับการบอก สั่งให้ทำตามปฏบัติตาม และผู้เรียนก็ยอมรับและทำตามที่มีอำนาจหรือผู้บังคับสั่งให้ทำตาม ซึ่งอาจได้แก่ ครูประจำชั้น บิดา มารดา ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ตำราเรียน หนังสือพิมพ์ หรือหนังสืออ้างอิง และบ่อยครั้งก็ได้แก่ความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่หรือมติของกลุ่มเพื่อน เป็นต้น

การเรียนรู้โดยการบังคับหรือโดยใช้อำนาจในขั้นแรกๆ ได้แก่ การเรียนรู้หรือการสอนที่เน้นด้านการยอมรับ ความจำ การคิดหาเหตุผล ซึ่งความสามารถเหล่านี้โดยทั่วๆ ไปมักประเมินด้วยแบบทดสอบสติปัญญา หรือด้วยแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน แต่ในทางตรงข้าม การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหานั้นนอกจากจะต้องรวมความสามารถทางด้านความจำ การคิดหาเหตุผลแล้ว ยังต้องใช้ความสามารถด้านอื่นๆ เช่น ความรู้สึกไวต่อปัญหา (Sensitive to Problems) การคิดหาคำตอบหลายทิศทาง ซึ่งได้แก่ ความคล่องตัวในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

บรรจง อมรชีวิน (2554: 156-157) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของคนที่คิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. มีความคิดตลอด คนที่คิดสร้างสรรค์จะมีความคิดจำนวนมาก จะไม่จำกัดตัวเองอยู่ในความคิดเพียงหนึ่งหรือสองความคิด แต่เขาจะต้องการความคิดที่มากขึ้นและที่ดีกว่าเดิม อย่างที่มี

ความคิดมากย่อมมีโอกาสที่จะได้ความคิดที่ดีก็มากขึ้น ในกรณีนี้อาจเห็นได้ชัดอย่าง โทมัสเอดิสัน ที่กว่าจะได้ไส้หลอดไฟที่ต้องการ เขาต้องคิดหาวิธีนับหมื่นครั้ง จะไม่มีการขจัดความคิดที่ดูผิวเผินที่ในตอนแรกอาจดูแปลก เพราะอาจจะมีความคิดที่ดีตามมาก็ได้ และความคิดหนึ่งจะก่อให้เกิดความคิดอื่นๆ ตามมาอีกอย่างที่บางทีก็คาดไม่ถึง คนที่คิดสร้างสรรค์จึงเป็นคนที่ใช้ความคิดอยู่ตลอดเวลา

2. มีความยืดหยุ่นในการคิด คนที่คิดได้อย่างสร้างสรรค์จะเอาชนะการสกัดกั้นทางจิตในการคิดด้วยการมีความยืดหยุ่นและสามารถผันแปรความคิดออกไปได้ สิ่งที่มีมักคอยสกัดกั้นความคิดของเราไม่ให้กว้างขยายออกไปในที่นี้ก็คือ มีหนทางหรือคำตอบเดียวในเรื่องหนึ่ง ,เรารู้ในสิ่งที่ควรรู้จนหมดแล้ว , เป็นการไม่ดีหากจะทดลองในเรื่องนี้ด้วยความคิดใหม่

การสร้างสรรค์จึงเป็นเรื่องที่ไม่ควรหยุดชะงักเพียงความคิดเดียว แนวทางเดียว ในการทำอะไรสักอย่าง แต่จะเป็นการเคลื่อนจากหนทางหนึ่งที่เราไปสู่หนทางใหม่ เปลี่ยนความคิดได้เมื่อต้องการ คนที่มึ่ความคิดสร้างสรรค์จึงเปรียบเสมือนคนที่กระหายในความรู้ เขาจะใช้จินตนาการเพื่อเล่นกับความคิด และชอบที่จะทดลองสิ่งใหม่ๆ กระหายใคร่รู้ มีจิตใจที่เปิดกว้างและมีความมั่นใจในการที่จะลองสิ่งใหม่ๆ

3. ต้องการคิดให้ได้เริ่มแรก คนที่คิดสร้างสรรค์จึงเป็นคนที่ต้องการคิด ทดลอง ค้นพบหนทางใหม่ หรือทำสิ่งกว้างๆ แบบเฉพาะได้อย่างเป็นคนที่ทำเป็นคนแรก ด้วยการพยายามขยายความคิดของตนเอง ปรับปรุง ประแต่ง จนเกิดเป็นความคิดเริ่มแรก การปรับปรุงความคิดตลอดเวลาให้มีคุณภาพ ขวนขวายหาความรู้เพิ่มอยู่เสมอในการที่จะเป็นสิ่งที่ช่วยคิดได้อย่างมีความซับซ้อนและมีความพิเศษเฉพาะไม่เหมือนใคร

4.6 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2537: 34-40) โดยทั่วไปกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ มักเข้าใจและมุ่งเน้นไปที่ความคิดริเริ่ม ซึ่งแท้ที่จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดอื่นๆ ด้วยมิใช่เพียงแต่ความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตามความคิดริเริ่มเป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดการเริ่มต้นขึ้น แต่ความสำเร็จของการสร้างสรรค์ก็จำต้องอาศัยลักษณะความคิดอื่นๆ ประกอบด้วย

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดออกนอกกรอบ หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มหรือเรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม

ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จ ก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น

ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อนความคิดริเริ่มจำต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการ คิดเรื่องและคิดฝันจากจินตนาการหรือที่เรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุกต์คือ ไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียวแต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานจึงเป็นสิ่งที่คู่กัน ตัวอย่างเช่น เคยมีผู้กล่าวว่าคนที่คิดอยากจะทำเครื่องบินนั้นประหลาดและไม่มีทางเป็นไปได้ แต่ต่อมาพี่น้องตระกูลไรท์ก็สามารถคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ เป็นต้น

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม มักจะไม่ชอบความจำเจ และซ้ำซาก แต่จะชอบปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้งานของเขามีชีวิตชีวา และมีความแปลกใหม่กว่าเดิม เขาจะเป็นบุคคลที่มีความศรัทธาที่จะทำงานที่ค่อนข้างยากซับซ้อน อาศัยความสามารถสูงให้สำเร็จได้ และเขาจะเป็นบุคคลที่มุ่งมั่นและมีความสมาธิแน่วแน่ในงานของตนโดยไม่เห็นแก่สินจ้างและรางวัล แต่เป็นการทำงานที่เกิดจากแรงจูงใจภายใน หรือความศรัทธา และพอใจที่จะทำงานนั้นๆ

พฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม จึงมักเป็นบุคคลที่กล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าทดลอง กล้าเสี่ยง และเล่นกับความคิดของตน เขาจึงเป็นบุคคลที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองจะไม่พลาดกลัวต่อสิ่งที่ลึกลับประหลาดหรือคลุมเครือแต่กลับขี้ขลาดและทำทายเป็นอย่างกลัว และรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้น จัดว่าเป็นบุคคลที่มีสุขภาพจิตดีทีเดียว

ความคิดคล่องตัว หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น

1. ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำคล่องแคล่วนั่นเอง
2. ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด
3. ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์

4. ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ใช้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้ซึ่งอาจเป็น 5 นาที หรือ 10 นาที

ความคล่องแคล่วในการคิด มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาเพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธีและต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

ความคิดคล่องแคล่วนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด ก่อนอื่นจึงจำเป็นต้องคิด คิดออกมาให้ได้มาก หลายอย่างและแตกต่างกัน แล้วจึงนำเอาความคิดที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาแต่ละอย่างเปรียบเทียบกับว่าความคิดอันใดจะเป็นความคิดที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด

ความคิดคล่องตัว นอกจากจะช่วยให้เด็กได้เลือกคำตอบที่ดีและเหมาะสมที่สุดแล้ว ยังช่วยจัดหาทางเลือกอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้ให้อีกด้วย ยกตัวอย่างเช่นในการแก้ปัญหาใดๆ ก็ตามเรามักจะพยายามทำวิธีการแก้หลายๆ วิธี โดยเราให้โอกาสในการเลือกเป็นอันดับลงมา เช่น ถ้าเราไม่สามารถทำได้อย่างวิธีที่ 1 วิธีที่ 2 ก็อาจนำมาทดลองใช้ได้ หรือวิธีที่ 3 ก็ยังเป็นที่น่าสนใจถ้าวิธีที่ 2 ไม่สามารถแก้ได้ เหล่านี้เป็นต้น ความคิดคล่องแคล่วนอกจากช่วยให้มีข้อมูลมากพอในการเลือกสรรแล้ว ยังมีช่องทางอื่นที่เป็นไปได้ให้เลือกด้วย จึงนับว่าความคิดคล่องตัวเป็นความสามารถเบื้องต้นที่จะนำไปสู่ความคิดที่มีคุณภาพ หรือความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็น

1. ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายอย่าง อย่างอิสระ เช่นคนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้ จะคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดให้เพียงอย่างเดียว หรือสองอย่างเท่านั้น

2. ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถใช้หวายทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล้องใส่ดินสอ กระออมเก็บน้ำ เปล เตียงนอน ตู โต๊ะเครื่องแป้ง แก้ว แก้วอื่นนอนเล่น โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กีบเสียบผม ด้ามไม้เทนนิส ไม้แบดมินตัน เป็นต้น หรือหากนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เตียงนอน โต๊ะ แก้ว โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ กีบเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน กล้องใส่ดินสอ

เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่ว มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป้าหมายหมวดยุทธศาสตร์และหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

นับได้ว่าความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์คือ ได้หลายหมวดยุทธศาสตร์หลายประเภท ตลอดจนสามารถเตรียมทางเลือกไว้หลายๆ ทาง ความคิดยืดหยุ่นจึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ดี

ความคิดละเอียดลออ Elaboration แม้ว่าจะมีลักษณะความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วย ลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัวก็ตาม แต่ ลักษณะความคิดละเอียดลออก็จะขาดเสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้วก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้ที่เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่เรามุ่งเน้นผลิตผลสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย

4.7 ลักษณะพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์

อารี พันธุ์ณี (2537: 69) กล่าวว่าเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีบุคลิกภาพประจำตนแตกต่างจากเด็กโดยทั่วๆ ไป พฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. อยากรู้ อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้ อยู่เป็นนิจ
2. ชอบแสวงหาแสงสว่าง สืบหา ศึกษา ค้นคว้า และทดลอง
3. ชอบซักถาม และถามคำถามแปลกๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบเห็นเสมอ
5. ช่างสังเกต มองเห็นลักษณะที่แปลก ผิดปกติ หรือช่องว่างที่หายไปได้ง่ายและเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดก็จะถามหรือพยายามหาคำตอบโดยไม่รีรอ
7. อารมณ์ขัน มองสิ่งต่างๆ ในแง่มุมที่แปลก และสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่างๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

4.8 การวัดความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะที่เป็นนามธรรม การวัดความคิดสร้างสรรค์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้เจริญถึงขีดสูงสุดซึ่งได้มีการศึกษาค้นคว้าวิธีการวัดที่แตกต่างกัน ดังนี้

อารี พันธุ์ณี (2537: 185-188) กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ ไม่เพียงแต่จำทำให้ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเป็นข้อมูลให้สามารถจัดโปรแกรมการเรียนการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงขึ้นเท่านั้น แต่ยังสามารถสกัดกั้นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย นับว่าผลของการวัดความคิดสร้างสรรค์จะทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้สมบูรณ์ขึ้น สำหรับวิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กนั้นอารีพันธุ์ณี ได้สรุปไว้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ศึกษาจากแบบต่างๆ ของความคิดจินตนาการ และได้ใช้วิธีการสังเกตเป็นวิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลายวิธี เช่นการวัดความคิดจินตนาการของเด็กจากพฤติกรรมการเล่น และการทำกิจกรรม โดยสังเกตพฤติกรรมการเล่นแบบ การทดลอง การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่างๆ การแสดงละคร การใช้คำอธิบาย และบรรยายให้เกิดภาพพจน์ชัดเจน ตลอดจนการเล่นนิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การเล่นและคิดเกมใหม่ๆ ตลอดจนพฤติกรรมที่แสดงความรู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้น หรือใช้การสังเกตพฤติกรรมการเล่นเก๋บ้าน การตั้งชื่อแปลกๆ ลักษณะการเป็นผู้นำ การสร้างหรือต่อไม่บล็อกของเด็ก เป็นต้น

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เด็กอาจเป็นวงกลม สีเหลี่ยม แล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ

3. รอยหยดหมึก หมายถึง การให้เด็กได้ดูภาพรอยหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่เด็กเห็น มักใช้เด็กวัยประถมศึกษา เพราะเด็กสามารถอธิบายได้ดี

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะนักเรียน นักจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กในวัยประถมศึกษามีความสำคัญยิ่ง หรือเป็นจุดวิกฤติของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เด็กมีความสนใจการเขียนสร้างสรรค์และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะจากการศึกษาประวัติบุคคลสำคัญของนักประดิษฐ์ นักวิทยาศาสตร์เอกของโลก เช่น นิวตัน เจมส์ฮิลเลอร์ และปาสคาล พบว่า บุคคลเหล่านี้ได้แสดงแนวสร้างสรรค์ด้วยการประดิษฐ์และสร้างผลงานชิ้นแรกเมื่อวัยประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐานซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีทั้งใช้ภาษาเป็นสื่อ และที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้เด็กแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ แบบทดสอบมีการกำหนดเวลาด้วย ปัจจุบันก็เป็นที่ยอมรับกันมากขึ้น เช่น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ เป็นต้น

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544: 26-28) ซึ่งได้กล่าวถึงการวัดความคิดสร้างสรรค์ว่า ก่อนอื่นขอชี้ให้ความแตกต่างข้อสอบวัดสติปัญญาและข้อสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ อย่างแรกเป็นการวัดเกี่ยวกับความสามารถในการหาคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมที่สุดสำหรับปัญหา (convergent

Thinking) ดังนั้น จึงมีตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเดียวเท่านั้นสำหรับปัญหาแต่ละข้อ แต่ข้อสอบวัดความคิดสร้างสรรค์นั้นเกี่ยวข้องกับการวัดความสามารถในการคิดหาคำตอบที่แปลกไม่ซ้ำใคร และให้คุณค่าให้ได้หลายๆคำตอบ หรือสามารถคิดได้หลายๆทาง (Divergent Thinking) ดังนั้นสำหรับปัญหาแต่ละข้อ คำตอบที่เป็นไปได้จึงอาจมีหลากหลาย การสร้างแบบทดสอบอย่างหลังจึงค่อนข้างยาก นอกจากนี้เกณฑ์การให้คะแนนก็ยากด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ผู้สร้างแบบทดสอบขึ้นโดยพยายามวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ เช่น แบบทดสอบของทอร์เรนซ์ ที่มีชื่อว่า Torrance Test of Creative Thinking ใช้วัดกับเด็กอนุบาลจนถึงผู้ใหญ่ แบบทดสอบนี้นิยมใช้แพร่หลายโรงเรียน โดยวัดลักษณะความคิดสร้างสรรค์ 4 แบบคือ

1. ความคิดคล่อง (Fluency)
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
3. ความคิดริเริ่ม (Originality)
4. การคิดรายละเอียด (Elaboration)

ลักษณะทั้ง 4 มีความคล้ายคลึงกับองค์ประกอบของความสามารถในการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ของกิลฟอร์ด (Guilford, 1962) ดังแสดงดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบความคิดคล่อง (Fluency)

1.1 ปริมาณของความคิด (Ideational Fluency)

จงบอกถึงสิ่งที่กลมและกินได้ จงบอกถึงสิ่งที่แน่นที่ยืดหยุ่นได้และมีสีสนให้มากที่สุด

1.2 การหาความสัมพันธ์หรือการเปรียบเทียบ (Associational Fluency)

จงหาคำที่มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า"ดี"

จงหาคำที่มีความหมายคำตรงข้ามกับคำว่า"แข็ง"

1.3 ความสามารถในการสร้างประโยค (Expressional Fluency)

จงเขียนประโยคที่ประกอบด้วยคำ 4 คำ ที่ขึ้นต้นด้วยอักษรหรือสระต่อไปนี้

จ-จ-น- ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยแต่ละประโยคก่อนๆเลย

2. องค์ประกอบความยืดหยุ่น (Flexibility)

2.1 สามารถติดคำตอบได้หลากหลาย โดยไม่ต้องมีคำแนะนำ (Spontaneous Flexibility)

บอกประโยชน์ใช้สอยของก้อนอิฐมาให้มากที่สุด (ให้คะแนนในความแตกต่างของวิธีการใช้ เช่น ใช้สร้าง ใช้ตอก ใช้ขีด ถ้าตอบว่าใช้สร้างบ้าน สร้างอาคาร ใช้สร้างเตาให้ 1 คะแนน ถ้ามีเพิ่มเติมว่าใช้แทนก้อนตะปูใช้ตอกไม้ลงดินก็ให้เพิ่มอีก 1 คะแนน เป็นต้น)

2.2. ความคิดริเริ่มที่เป็นของตัวเอง (Adaptive Flexibility) จงตั้งชื่อเรื่องให้กับเรื่องที่จะเล่าให้ฟังต่อไปนี้ ตั้งชื่อมาหลายๆชื่อเท่าที่จะคิดได้ (การให้คะแนน ถ้าให้ตามจำนวนชื่อทั้งหมดที่คิดได้เป็นการให้คะแนนเรื่องปริมาณการคิด ส่วนชื่อที่เห็นว่า"เฉียบ"จะให้คะแนนในเรื่องความคิดริเริ่ม)

3. องค์ประกอบการคิดรายละเอียด (Elaboration) ถ้าให้โครงการแผนงานอย่างคร่าวๆ ผู้ตอบให้รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อให้งานหรือโครงการนั้นบรรลุผล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ จะทำให้ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาและเป็นข้อมูลในการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นพร้อมกับพัฒนาศักยภาพทางการคิดอย่างสร้างสรรค์นำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสิ่งต่างๆ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ดจำนวน 4 ด้าน คือ ด้านความริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพ็ญพร จินตามาศย์ (2551:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเรื่อง การปั้นรูป รายวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ผลการวิจัยพบว่า 1.แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเรื่องการปั้นรูป ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.73/82.40 2.ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.6696 คิดเป็นร้อยละ 66.96 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 66.96 3.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องการปั้นรูป โดยรวมและเป็นรายด้าน 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม การเรียนการสอน ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้ และด้านวัดผลประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด

ปริญญญา พวงจันทร์ (2556: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสาธารณรัฐอินโดนีเซียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสำหรับโรงเรียนคู่พัฒนาไทย – อินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. พบว่านักเรียนมีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการโดยภาพรวมนักเรียนเห็นด้วยระดับมาก

อลิสณา อนันตะอาด (2556: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการเรื่อง การออกแบบลายผ้าทอตามภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

อภิญญา สิทธิรงค์ (2558: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพัฒนาโครงการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาศิลปะ เทคนิคจิตรกรรมสีน้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียน

ไทยคริสเตียน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการศึกษาพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 2. คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

งานวิจัยต่างประเทศ

นีสซ (อลิสทอนันตะอาด.2556: 47 อ้างอิงจากNiesz) . 2004:378) ได้ศึกษาเพื่อสำรวจว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงาน จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสในการเรียนรู้ตามสภาพจริง และเรียนรู้อย่างมีความหมายปัจจุบันในห้องเรียน ทั้งหมด ครูจะต้องช่วยเหลือนักเรียน ให้มีความสามารถด้านการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ครูไม่จำเป็นต้องสอนนักเรียนส่วนใหญ่เป็นเวลานาน แต่ครูต้องสอนนักเรียนทุกคน โดยให้นักเรียนทั้งหมดมั่นใจว่าจะรับโอกาส ได้รับความรู้อย่างเต็มความสามารถ สิ่งนี้จะสิ่งที่ท้าทายให้ครูค้นพบรูปแบบการสอนที่จะให้นักเรียนประสบความสำเร็จ การศึกษาครั้งนี้เพื่อที่จะดูว่ารูปแบบ การเรียนรู้แบบโครงงาน นำไปใช้ในห้องเรียนขนาดกลางได้อย่างไร และรูปแบบนี้สามารถช่วยให้นักเรียนทั้งหมดได้รับโอกาสในการเรียนรู้ได้อย่างไร จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรที่ออกแบบมาเพื่อให้ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีผลในทางบวก

จากรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกระบวนการในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการได้ลงมือปฏิบัติเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาได้รอบด้าน ทั้งการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์มีทักษะในกระบวนการทำงานและเจตคติที่ดีที่ทำให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยมีครูหรือผู้เชี่ยวชาญคอยกระตุ้นและให้คำแนะนำและคำปรึกษาจนตลอดสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. ขั้นตอนทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน นักศึกษา ใน 1 ชั้นปีมีนักศึกษาทั้งหมด 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ ในรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ จำนวน นักศึกษา ใน 1 ชั้นปี จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นแผนการเรียน ซึ่งมุ่งเน้นในทางศิลปะโดยเฉพาะ

2. ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
2. ตัวแปรตาม คือ
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
 - 2.2 ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาตามแบบวัดของกิลฟอร์ด (Guilford)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- แบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

4. ขั้นตอนการสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาศิลปกรรม สาขาจิตรศิลป์ หลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและการนำไปใช้ เพื่อทำแผนการจัดการเรียนรู้นำไปจัดกิจกรรม วัดผลประเมินผลในชั้นเรียน

1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาโครงงานพัฒนาทักษะวิชาชีพ

1.3 ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ โครงงานสำรวจ โครงงานประเภททฤษฎี โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ โครงงานพัฒนาชิ้นงาน จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ มีความสอดคล้องกับโครงงาน สิ่งประดิษฐ์และพัฒนาชิ้นงาน เนื่องจากเป็นโครงงานที่เน้นผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงาน จากสิ่งมีอยู่เทคนิคการมัดย้อมผ้าจากสีธรรมชาติ มาพัฒนาชิ้นงานคิดและออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์ ให้มีความหลากหลายและความแปลกใหม่

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ จำนวน 5 แผน กำหนดการสอนแผนละ 4 ชั่วโมง จำนวน 5 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง ประกอบด้วย

1.4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติมี ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมายความสำคัญผ้ามัดย้อม ประวัติความเป็นมาผ้ามัดย้อมและสี ย้อมผ้าที่ได้จากธรรมชาติ สืบค้นข้อมูลในท้องถิ่นและชุมชนกระบวนการขั้นตอนของแหล่งที่มาของสี จากธรรมชาติ

1.4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลาย ผ้ามีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายเกี่ยวกับการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และสามารถออกแบบลวดลาย ผ้าที่จะนำไปมัดย้อมได้

1.4.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อมนักเรียนมีความรู้ในกระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม สามารถอธิบายและปฏิบัติตามขั้นตอน ให้ได้มาซึ่งลวดลายของผ้าที่สวยงามตามการออกแบบ

1.4.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติมีความรู้ ความเข้าใจความหมายและความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์สามารถตกแต่งผลงานให้มีความสมบูรณ์นำมาใช้ประยุกต์ในการต่อยอดผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีสีสันและ รูปแบบที่หลากหลาย

1.4.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 สรุปองค์ความรู้ นำเสนอผลงานมีความรู้ ความเข้าใจ ในการสรุปองค์ความรู้เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติและสามารถนำเสนอในรูปแบบของโครงการให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

1.5 นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.6 ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านได้แก่

1.6.1 ดร.กัมปนาท บริบูรณ์ สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.6.2 ดร.วรุณี สุภาพ ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1.6.3 ดร.อิพัชร์ วิจิตสถิตรัตน์ ภาควิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยมีการกำหนดคะแนนในการประเมินดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการนั้น ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์

เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 0.67 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

1.7 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.8 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ต่อนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพกับกลุ่มที่

ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแผนการทดลองให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.9 นำแผนที่ปรับปรุงแก้ไข การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกจิตรศิลป์ ระดับชั้น ปวช.3 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน 15 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาศิลปกรรม สาขาจิตรศิลป์ หลักสูตรสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา วิธีการสร้างแบบทดสอบผลการจัดการเรียนรู้และหลักเกณฑ์ให้คะแนนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ

2.2 วิเคราะห์ จุดประสงค์ สมรรถนะ คำอธิบายรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ

2.3 สร้างข้อทดสอบ กำหนดวิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดน้ำหนักเนื้อหาตามความสำคัญ แล้วจึงกำหนดจำนวนข้อสอบทั้งหมดที่ต้องการใช้จริงและคำนวณหาจำนวนข้อสอบในแต่ละเนื้อหา

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติโดยให้ครอบคลุมเนื้อหาวิเคราะห์ข้อสอบ โดยออกจำนวน 30 ข้อเพื่อใช้ในการเลือกโดยเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก กำหนดการให้ค่าคะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมความถูกต้องของเนื้อหาและนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ในการทำโครงงานนั้นสอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ในการทำโครงงานนั้นสอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ในการทำโครงงานนั้นไม่สอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์

เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ระดับ 0.33 ปรับปรุง 0.00 หรือมีค่าเป็นลบตัดทิ้ง

2.7 นำแบบทดสอบปรนัยที่ปรับปรุงแล้วจำนวน 30 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพกับกลุ่มที่ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 15 คน

2.8 นำแบบทดสอบมาตรวจสอบคุณภาพรายข้อ หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก คัดเลือกตามเกณฑ์ให้เหลือจำนวน 20 ข้อ

2.9 นำข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวน 20 ข้อไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR 20 ของคูเตอร์-ริชาร์ดสัน (อ้างถึงใน มาเรียม นิลพันธุ์, 2547:182) ได้เท่ากับ.72

3. การสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยใช้ประเมินความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

3.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

3.2 ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์นำข้อมูลแนวคิดต่างๆ ที่ได้จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ของกิลฟอร์ด (Guilford) ใช้วัดลักษณะความคิดสร้างสรรค์ 4 แบบ คือ 1) ความคิดคล่องแคล่ว 2) ความคิดยืดหยุ่น 3) ความคิดริเริ่ม 4) ความคิดละเอียดลออ จากนั้นนำมาปรับปรุงและสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ โดยแบบทดสอบนี้เป็นแบบอัตนัย 4 ข้อ ซึ่งครอบคลุมการวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม วัดความคิดคล่องแคล่ว กิจกรรมที่ 2 การดัดแปลงผลงานเทคนิควิธีสร้างลวดลายผ้าวัดด้านความคิดยืดหยุ่น กิจกรรมที่ 3 การออกแบบผลงาน วัดด้านความคิดริเริ่ม กิจกรรมที่ 4 การสร้างสรรค์ผลงาน วัดความคิดละเอียดลออ

ตาราง 1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติดังนี้

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5 ดีมาก	4 ดี	3 ปานกลาง	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
1. คิดคล่องแคล่ว การตั้งคำถาม บอกชื่อวัตถุดิบธรรมชาติ ที่สามารถนำมาสกัดให้เกิดสี ได้รวดเร็วและปริมาณมากในเวลาที่กำหนด	คิดแตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบของเวลา 90% ขึ้นไป	คิดแตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบของเวลา 70% ขึ้นไป	คิดแตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบของเวลา 50% ขึ้นไป	คิดแตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบของเวลา 30% ขึ้นไป	คิดแตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบของเวลา ต่ำกว่า 30%

ตาราง 1 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5 ดีมาก	4 ดี	3 ปานกลาง	2 พอใช้	1 ปรับปรุง
2. คิดยืดหยุ่น การ ดัดแปลงผลงาน เทคนิค วิธีสร้างลวดลายผ้า ให้มี ความแปลกใหม่และ หลากหลาย	คิดแตกต่างและ หลากหลายภายใต้ กรอบของเวลา 90% ขึ้นไป	คิดแตกต่าง และ หลากหลาย ภายใต้กรอบ ของเวลา 70% ขึ้นไป	คิดแตกต่าง และ หลากหลาย ภายใต้กรอบ ของเวลา 50% ขึ้นไป	คิดแตกต่างและ หลากหลาย ภายใต้กรอบ ของเวลา 30% ขึ้นไป	คิดแตกต่าง และ หลากหลาย ภายใต้กรอบ ของเวลา ต่ำ กว่า 30%
3. คิดริเริ่ม นำความรู้ เดิม มาประยุกต์ให้เกิด สิ่งใหม่ขึ้นในการ ออกแบบผลงาน	คิดแปลงใหม่ แตกต่างจากเดิม/ ดัดแปลง/ประยุกต์ และสามารถ นำไปใช้ได้อย่าง ถูกต้อง	คิดแปลงใหม่ แตกต่างจาก เดิม/ดัดแปลง/ ประยุกต์และ สามารถ นำไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	คิดแปลงใหม่ แตกต่างจาก เดิม/ดัดแปลง/ ประยุกต์และ สามารถ นำไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง เป็นบางส่วน	คิดแปลงใหม่ แตกต่างจาก เดิม/ดัดแปลง/ ประยุกต์และ สามารถ นำไปใช้ได้ อย่างถูกต้อง เป็นส่วนน้อย	ไม่สามารถคิด ตกแต่ง รายละเอียด เพื่อขยาย ความคิดได้
4. คิดละเอียดลออ การ สร้างผลิตผล สร้างสรรค์ ผลงานขึ้นมาให้ผลงาน ริเริ่มนั้นสมบูรณ์	คิดตกแต่ง รายละเอียดเพื่อ ขยายความคิดได้ อย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง	คิดตกแต่ง รายละเอียด เพื่อขยาย ความคิดได้ อย่างสมบูรณ์ ถูกต้องเป็น ส่วนใหญ่	คิดตกแต่ง รายละเอียด เพื่อขยาย ความคิดได้ อย่างสมบูรณ์ ถูกต้องเป็น บางส่วน	คิดตกแต่ง รายละเอียด เพื่อขยาย ความคิดได้ อย่างสมบูรณ์ ถูกต้องเป็น ส่วนน้อย	ไม่สามารถคิด ตกแต่ง รายละเอียด เพื่อขยาย ความคิดได้

ค่าระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์

ดีมาก ให้ค่าระดับเท่ากับ 5

ดี ให้ค่าระดับเท่ากับ 4

ปานกลาง ให้ค่าระดับเท่ากับ 3

พอใช้ ให้ค่าระดับเท่ากับ 2

ต้องปรับปรุง ให้ค่าระดับเท่ากับ 1

3.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะในการทำโครงการที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา ตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการนั้นสอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์

0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการนั้นสอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์

-1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการนั้นไม่สอดคล้องกับข้อคำถามและเนื้อหาตามจุดประสงค์

เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.67 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

3.5 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ได้รับการเรียนรู้บทเรียนมาแล้วและไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน จากนั้นนำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยนำผลการทดลองใช้ มาหาค่าเชื่อมั่นภายในของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach ได้เท่ากับ .68

3.6 นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการหาค่าเชื่อมั่นแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน

5. ขั้นตอนทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและรวบรวมเก็บข้อมูลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัย เตรียมความพร้อม ในด้านต่างๆ ต่อไปนี้

1.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.2 นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

1.3 นักศึกษาทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

2. ขั้นทดลอง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 20 ชั่วโมง

3. ดำเนินการทดลองสอน โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่นักศึกษาสนใจ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นวางแผนโครงงาน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นลงมือปฏิบัติโครงงาน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงานและสรุป

4. ขั้นหลังการทดลอง

ผู้สอนดำเนินการทดลอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้า มัดย้อมจากสีธรรมชาติ ครบทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ แล้วนำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง นำคะแนนที่ได้ทั้งคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

6. วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยผู้วิจัยมีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลัง โดยใช้แบบแผนการวิจัย One – Group Pretest – Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2538: 249) มีลักษณะดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลองก่อน	สอบหลัง
E ₁	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E₁ แทน กลุ่มตัวอย่าง
 X แทน กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยใช้โครงงาน
 T₁ แทน การทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและความคิดสร้างสรรค์
 T₂ แทน การทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและความคิดสร้างสรรค์

2. สถิติพื้นฐาน

2.1 การหาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนนโดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540:137)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540:137)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 สถิติที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

- การหาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบอ้างอิงจาก (ปราณี ทองคำ. 2539: 233)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 R แทน คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

- +1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ใช้สถิติดังนี้

ใช้ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) เพื่อการศึกษาความก้าวหน้าของผู้เรียน
ใช้ค่าเฉลี่ยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

$$\text{ความก้าวหน้าในการเรียน} = (T_2 - T_1) \times 100$$

เมื่อ T_1 คือ คะแนนเฉลี่ย ของแบบทดสอบก่อนเรียน

T_2 คือ คะแนนเฉลี่ย ของแบบทดสอบหลังเรียน

4. สถิติใช้ในการวิจัยเปรียบเทียบคะแนนผลการจัดการเรียนรู้ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตรการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบโดยใช้ t – test for Dependent Samples

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลความหมายการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้แทนความหมายดังนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S.D	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของผู้เรียนหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้แสดงเปรียบเทียบคะแนนสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test ปรากฏค่าดังนี้

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนรวม	$\bar{X}$	S.D	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนทดลอง	15	199 (66.33%)	13.27	0.88	77.00	403	25.992
หลังทดลอง	15	276 (92.00%)	18.40	0.99			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งก่อนเรียนนักศึกษาสอบได้คะแนนรวม 199 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 66.33 และผลการสอบหลังเรียน ได้คะแนนรวม 276 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.00 คะแนน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน จำนวน 15 คน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ อยู่บ้าง แต่เมื่อได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติแล้ว นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจดีขึ้น จึงสามารถนำความรู้มาทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนมากกว่าก่อนเรียน ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ เป็นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ผู้วิจัยได้แสดงเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบกันโดยใช้ t-test ปรากฏค่าดังนี้

ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียน

ความคิด สร้างสรรค์ กลุ่มทดลอง	คะแนน รวม	ก่อนเรียน		คะแนน รวม	หลังเรียน		$\sum D$	$\sum D^2$	t
		$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.			
ความคิด คล่องแคล่ว	23.00 (30.67%)	1.53	0.52	60.00 (80.00%)	4.00	0.65	37.00	99	15.691
ความคิด ยืดหยุ่น	24.00 (32.00%)	1.60	0.63	64.00 (85.33%)	4.27	0.70	40.00	112	20.546
ความคิดริเริ่ม	22.00 (29.33%)	1.47	0.52	64.00 (85.33%)	4.27	0.70	42.00	120	29
ความคิด ละเอียดลออ	26.00 (34.67%)	1.73	0.70	65.00 (86.67%)	4.33	0.82	39.00	105	20.546

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามีด้อยมาจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานของกลุ่มทดลองพบว่าความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่วความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2 เมื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีพัฒนาการมากที่สุดลำดับที่ 1 คือ ด้านละเอียดลออ ลำดับที่ 2 คือ ด้านความคิดยืดหยุ่นและด้านความคิดริเริ่ม ลำดับที่ 3 คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว เมื่อพิจารณารายด้าน ด้านความคิดคล่องแคล่วคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 1.53$, S.D. = 0.52) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.65) ด้านความคิดยืดหยุ่นคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 1.60$, S.D. = 0.63) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.70) ด้านความคิดริเริ่ม คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 1.47$, S.D. = 0.52) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.70) ด้านความคิดละเอียดลออ คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 1.73$, S.D. = 0.70) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.82)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
3. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ความสำคัญของการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ
2. จากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ จำนวน นักศึกษา ใน 1 ชั้นปี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่3ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ ในรายวิชาโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ จำนวน

นักศึกษา ใน 1 ชั้นปี จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นแผนการเรียน ซึ่งมุ่งเน้นในทางศิลปะโดยเฉพาะ

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
2. ตัวแปรตาม คือ
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
 - 2.2 ความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาตามแบบวัดของกิลฟอร์ด (Guilford)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
2. แบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ คือ การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปประเด็นสำคัญจากการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ทางการเรียนก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการปรากฏผลดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน จำนวน 15 คน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการ

เรียนรู้แบบโครงการ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ อยู่บ้าง แต่เมื่อได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติแล้ว นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจดีขึ้น จึงสามารถนำความรู้มา ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนมากกว่าก่อนเรียน ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ เป็นการจัดการเรียนรู้แบบโครงการที่มีประสิทธิภาพ

2. ความคิดสร้างสรรค์ ในการทำโครงการของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ พบว่า นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ ในการทำโครงการหลังเรียนเรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการเปรียบเทียบความคิด สร้างสรรค์ เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ ในส่วนของความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการจัดการเรียนรู้แบบ โครงการที่มีประสิทธิภาพ

การอภิปรายผล

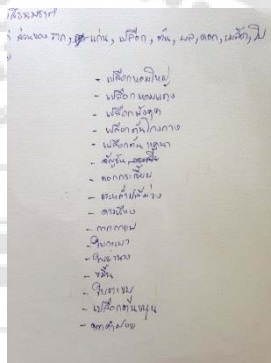
1. ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการของ นักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 แผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ซึ่ง พบว่า ผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาทักษะทาง ความคิดในการทำงานของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เกิดจาก เหตุผลดังต่อไปนี้

นักศึกษาได้เกิดการเรียนรู้ค้นคว้าตามความสนใจในเรื่องที่ตนเองศึกษา ใน กระบวนการทำโครงการในแต่ละบทเรียนซึ่งประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความรู้ เบื้องต้นผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ พบว่า นักศึกษามีการค้นคว้าในบทเรียนในกระบวนการจัดการ เรียนรู้ที่เกิดจากการรวมกลุ่มตามลำดับขั้นในการทำโครงการ การสืบค้นข้อมูลแหล่งที่มาความหมาย ของการมัดย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างบุคคลซึ่งในแต่ละ ท้องถิ่นที่นักศึกษาอาศัยอยู่มีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันเช่นชุมชนเมือง หอพัก ฯลฯ นักศึกษาแต่ละคนได้เล่าถึงแหล่งที่มาวัตถุดิบการให้สีทางธรรมชาติที่ตนเองทราบและเกิดข้อสงสัย แลกเปลี่ยนกันอภิปรายในกลุ่มระหว่างนักศึกษา กับนักศึกษาด้วยกัน ผลที่เกิดจากการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายการมัดย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติได้ซึ่งเป็นไปตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ รวมถึงบอกแหล่งที่มาของสีที่ได้จากธรรมชาติที่พบภายในท้องถิ่นตนเองที่สามารถนำมา

สกดให้สี เช่น ดอกดาวเรืองให้สีเหลือง ดอกอัญชันให้สีฟ้าหรือม่วง หัวขมิ้นให้สีเหลือง ดอกกระเจียวให้สีแดง เปลือกต้นโกก崗ให้สีน้ำตาล ฯลฯ ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และการออกแบบลวดลายผ้า พบว่านักศึกษา สามารถอธิบายการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำผ้ามัดย้อมและออกแบบลายผ้าด้วยตนเองได้ โดยเกิดจากนักศึกษาเกิดการเรียนรู้ภายในกลุ่มและปฏิบัติงานตามใบความรู้ การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ตนเองนำมาทำในกิจกรรมการออกแบบลายผ้า ที่มีวัสดุแตกต่างกัน เช่น ลูกแก้ว เศษเหรียญ เศษไม้ ฯลฯ ในการออกแบบลายผ้านั้น ได้ออกแบบเป็นรูปแบบพื้นฐาน คือ การพับแล้วมัด พับแล้วหนีบ ขยำแล้วมัด และ ห่อแล้วมัด ผู้เรียนเกิดความสนใจและคิดค้นรูปแบบที่หลากหลายประยุกต์ลวดลายตนเองที่ไม่ซ้ำกับคนอื่น ๆ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม พบว่านักศึกษาสามารถอธิบายวิธีการต้ม คั้น มัด ย้อมและปฏิบัติงานการทำผ้ามัดย้อมได้ถูกต้องและตรงตามขั้นตอน โดยครูผู้สอนอธิบายสาธิตขั้นตอนการทำแล้วให้นักศึกษาเรียนรู้แลกเปลี่ยนภายในกลุ่มปฏิบัติงานของตนเอง ซึ่งผู้เรียนสามารถตอบคำถามและแสดงวิธีทำ ในแต่ละกลุ่มที่จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำ และมีการออกแบบลวดลายผ้า วัตถุประสงค์การให้สีที่ตนเองเลือกมาทำตามกระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม จนได้ผลงานตามที่ตนเองออกแบบไว้ทั้งลวดลายและสี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ พบว่า นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานในกิจกรรม มีทักษะในการคิดและออกแบบแปรรูปผลงานเป็นผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ อธิบายหลักการสร้างแนวคิดในการทำงานคำนึงการออกแบบและการนำไปใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น กระเป๋าผ้า ถุงผ้า พวงกุญแจ ปลอกหมอน ผ้าคลุมโต๊ะ ฯลฯ และนำมาผลิตสร้างรูปแบบผลผลิตผลงานจริงได้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สรุปองค์ความรู้ นำเสนอผลงาน พบว่าทำให้นักศึกษามีโอกาสได้แสดงผลงาน และรวบรวมความรู้ที่ได้จากการเรียนเรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ได้แสดงออกทางความคิดของตนเอง ตั้งแต่เริ่มต้นการทำงาน การคิดวางแผน ลำดับการหาข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ต่างๆรวมไปถึง ขั้นตอนการทำให้ได้ซึ่งผลงานผ้ามัดย้อม ต่อยอดเป็นผลงานผลิตภัณฑ์ เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้นำข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอนไปปรับปรุงและพัฒนาผลงานให้ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ภายหลังจากการเรียนรู้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการทำงานดีขึ้น และเกิดความภาคภูมิใจในงานตนเอง ที่เป็นแรงผลักดันการทำงานและพัฒนาฝีมือตนเองในวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพ ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของอภิญาสิทธิรงค์. (2558) . ได้ศึกษาพัฒนาโครงงานเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาศิลปะ เทคนิคจิตรกรรมสีน้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนไทยคริสเตียน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการศึกษาพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 2. คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

2. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งพบว่า ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงการนั้น ในส่วนของด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่มและด้านความคิดละเอียดลออแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เกิดจากเหตุผลดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ผลงาน ของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการประเมินความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดละเอียดลออ ดังนี้



ภาพประกอบ 4 ด้านความคิดคล่องแคล่วในการตั้งคำถาม กำหนดหัวข้อโครงงาน

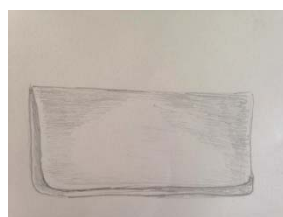
หลังจากที่นักศึกษาได้ทำกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดรวดเร็วคล่องแคล่ว ในการคิดหาคำตอบในเวลาที่กำหนด ในหัวข้อการกำหนดตั้งคำถาม หัวข้อโครงงาน บอกชื่อวัตถุดิบธรรมชาติได้แก่ส่วนของ ราก แก่น เปลือก ต้น ผล ดอก เมล็ด ใบ ที่สามารถนำมาสกัดให้เกิดสีได้นั้นมีอะไรบ้างมาให้ได้จำนวนมากที่สุด พบว่า ก่อนเรียนนักศึกษา สอบได้คะแนนรวม 23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 30.67 และผลการสอบหลังเรียน ได้คะแนนรวม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ซึ่งแสดงว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในวัตถุดิบทางธรรมชาติแต่ละชนิดที่ให้สีแตกต่างกันอยู่บ้าง แต่เกิดความไม่แน่ใจในการตอบคำถามและความแน่ชัดว่าวัตถุดิบชนิดนั้นให้สีได้หรือไม่ รวมไปถึงไม่ทราบชื่อวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ถูกต้อง ปริมาณคำตอบจำนวนที่ได้น้อยและซ้ำกัน แต่เมื่อได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง สีที่ได้จากธรรมชาติทำให้ทราบประเภทของชนิดพืชที่ทำให้เกิดสีเพิ่มจำนวนมากขึ้นและนักศึกษาได้มีส่วนเลือกกำหนดหัวข้อหัวข้อได้ด้วยตนเอง สามารถ

แยกประเภทที่ได้จากการทดลอง ถึงคุณสมบัติของพืชที่ให้สี เช่น กระเจี๊ยบให้สีแดง สีม่วงอ่อนจาก หัวกะหล่ำปลี ฯลฯ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แลกเปลี่ยนระหว่างกันในระดับเรียน มีความรอบรู้ความเข้าใจดีขึ้น จึงถือว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่มีประสิทธิภาพ

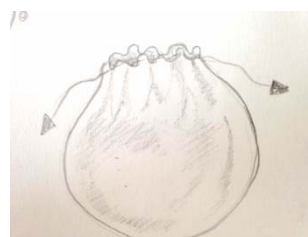


ภาพประกอบ 5 ด้านความคิดยืดหยุ่น การดัดแปลงผลงาน เทคนิควิธีสร้างลวดลายผ้า

จากที่นักศึกษาได้ทำกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่น การนำโครงงานไปพัฒนาต่อหรือดัดแปลงให้มีความแปลกใหม่ด้านเทคนิควิธีและสร้างลวดลายผ้า ตามเรื่องหัวข้อโครงงานที่นักศึกษากำหนดมาให้มากที่สุด在规定时间内 พบว่า ก่อนเรียนนักศึกษาสอบได้คะแนนรวม 24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 32.00 และผลการสอบหลังเรียน ได้คะแนนรวม 64 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.33 ทำให้เห็นว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักศึกษาส่วนมากยังไม่มีความรู้ด้านเทคนิควิธีการเกิดลวดลายผ้าจากการย้อมเท่าที่ควร ทำให้ไม่สามารถคาดคะเนการเกิดลวดลายผ้าได้ซึ่งภายหลังได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เทคนิควิธีการเกิดลวดลายบนผ้าจากรูปแบบการมัด 4 รูปแบบ ได้แก่ การพับแล้วมัด มัดแล้วหนีบ ขยำแล้วมัด และห่อแล้วมัด จึงทำให้ผู้เรียนมีความคิดยืดหยุ่นดัดแปลงผลงานได้มีความหลากหลาย



ก่อนเรียน



หลังเรียน

ภาพประกอบ 6 ด้านความคิดริเริ่ม การออกแบบผลงาน

จากที่นักศึกษาได้ทำกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม การนำผลงานโครงการมาประยุกต์ ดัดแปลงในการคิดออกแบบผลงาน ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆให้มีความหลายและแปลกใหม่ โดยการร่างเส้น พบว่า ก่อนเรียนนักศึกษาสอบได้คะแนนรวม 22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 29.33 และผลการสอบหลังเรียน ได้คะแนนรวม 64 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.33 แสดงว่า ก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักศึกษาบางส่วนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการออกแบบผลงานอยู่บ้าง แต่ยังมีบางส่วนที่ยังคงยึดติดกับรูปแบบผลงานที่เป็นรูปร่างรูปทรงพื้นฐาน ไม่มีจุดเด่นในผลงานที่ชัดเจน และผลงานมีลักษณะคล้ายกันเป็นส่วนมาก แต่เมื่อได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมีความคิดที่แตกต่างจากความคิดเดิม สามารถแต่งเติมประยุกต์รูปร่าง รูปทรงสิ่งต่างๆเข้าด้วยกันให้มีความน่าสนใจในผลงานยิ่งขึ้น มีความมั่นใจในความคิดตนเองมากขึ้นจึงสามารถนำความรู้มาทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนมากกว่าก่อนเรียน



ภาพประกอบ 7 ด้านความคิดละเอียดลออ การสร้างสรรค์ผลงานเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นงานที่สมบูรณ์

จากที่นักศึกษาได้ทำกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออ การสร้างสรรค์ผลงานเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นงานที่สมบูรณ์ พบว่า ก่อนเรียนนักศึกษาสอบได้คะแนนรวม 26 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.67 และผลการสอบหลังเรียน ได้คะแนนรวม 65 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.67

แสดงว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน นักศึกษา ยังยึดติดรูปแบบเดิม ไม่เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่และเปิดกว้างในคำตอบที่แตกต่างและหลากหลาย ภายหลังได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานพบว่าหลังเรียนนักศึกษาได้ปฏิบัติงาน เรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายแนวความคิดรายละเอียดผลงาน สร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเองได้ดีจากสิ่งที่ตนสนใจและสามารถปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์ในตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนสิ้นสุด ซึ่งผลงานของนักศึกษาที่ได้นั้นมีความแตกต่างและรูปแบบที่แปลกใหม่ขึ้นกว่าเดิมซึ่งด้านที่มีคะแนนมากที่สุดลำดับที่ 1 คือ ด้านละเอียดลออ ลำดับที่ 2 และ 3 คือ ด้านความคิดยืดหยุ่นและด้านความคิดริเริ่ม ลำดับที่ 4 คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว เมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านละเอียดลออที่มีคะแนนสูงสุดนั้น เมื่อนักศึกษาได้ปฏิบัติงาน เรียนรู้ตามขั้นตอนการทำงานโครงงานแล้ว ทำให้มีแนวคิดในการทำงานที่เกิดจากสิ่งที่นักศึกษาค้นคว้าและสนใจด้วยตนเอง จึงทำให้มีทักษะความคิดในด้านนี้สูง และเมื่อพิจารณาด้านความคิดยืดหยุ่นและด้านความคิดริเริ่ม เป็นกระบวนการในการรวบรวมความรู้ในหลายๆด้านที่แตกต่างกันมารวบรวมไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างองค์ความรู้ไปสู่การคิดริเริ่มในความคิดใหม่ เมื่อพิจารณาในด้านความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีผลที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ที่ต่ำกว่าด้านอื่น ๆ นั้น ในการจัดเรียนรู้ครูผู้สอนจำเป็นต้องทำอย่างหนึ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจในการทำงานและพัฒนาความคิดริเริ่มในการทำสิ่งใหม่ๆ กล้าแสดงออกทางความคิด ซึ่งกระบวนการถามจะช่วยขยายทักษะความคิดของผู้เรียน เกิดความเชื่อมโยงระหว่างความคิดต่าง ๆ ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น สามารถพัฒนาไปสู่ขั้นต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพในตัวผู้เรียน ซึ่งโดยรวมแล้วความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานทำให้มีผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ฉะนั้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ ทักษะการคิดเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะด้านความคิดสร้างสรรค์จะเป็นส่วนสำคัญที่จะส่งเสริมให้มนุษย์เกิดความสุขสมบูรณ์มากขึ้นทุกด้านเนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ในการรับรู้ เรียนรู้และเกิดเชาว์ปัญญาไหวพริบทำให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ประทับใจหรือจินตนาการที่พอใจของตนและเกิดแรงบันดาลใจ ที่จะประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ โดยอาศัยกระบวนการคิด ทฤษฎีและหลักการคิดพิจารณาดำเนินการสร้างให้เกิดผลงานขึ้นมาจากความคิดนั้น (อารี รังสินนท์. 2532: 5)

ข้อเสนอแนะ

1. สามารถนำรูปแบบการสอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานไปใช้ในสถานศึกษาได้เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ ครูผู้สอน ต้องทราบพื้นฐานความรู้นักศึกษาเป็นอย่างดี รวมทั้งข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ เพื่อจะได้ส่งเสริมให้ นักศึกษาได้พัฒนาตามศักยภาพ

2. ครูผู้สอน ควรฝึกให้นักเรียนมีความรู้ ความสามารถ และมีความรับผิดชอบต่อนตนเองในการศึกษาบทเรียน และที่สำคัญการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นกระบวนการในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการได้ลงมือปฏิบัติเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาได้รอบด้าน ทั้งการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ที่มีทักษะในกระบวนการทำงานและเจตคติที่ดีที่ทำให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยมีครูหรือผู้เชี่ยวชาญคอยกระตุ้นและให้คำแนะนำและคำปรึกษาจนตลอดสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนรู้ในวิชาชีพให้สอดคล้องกับสาขางานและในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2556) . หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชา
ศิลปกรรม สาขางานจิตรศิลป์สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวง
ศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: แผนกวิชาการพิมพ์ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี.
- การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. (2550) . กรุงเทพฯ:สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ.
- คะเนิง จันทรศิริ. (2544) . การมัดย้อมผ้า. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. (2543) . การปฏิรูปการเรียนรู้: การพัฒนาคนเพื่อสังคมที่สมานฉันท์และ เอื้อ
อาทรต่อกัน. ใน ร่วมคิดร่วมเขียนปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: พริก
หวานกราฟิก.
- ถวัลย์ มาตจรัส. (2549) . แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโครงงาน. กรุงเทพฯ: ชารอักษร.
- ทวีเดช จีวบาง. (2549) . ความคิดสร้างสรรค์ศิลปะ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ทิตนา แหมมณี. (2553) . ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นฤมล ปิโนสุทธิ. (2555) . สร้างสรรค์งานศิลปะบนผืนผ้า (มัดย้อม-บาติก) . กรุงเทพฯ: โอเดียน
สโตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535) . การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2550) . แนวทางการพัฒนาการสอนกระบวนการคิด. มหาสารคาม:
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บรรจง อมรชีวิน. (2554) . *Thinking School* สอนให้คิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- บุรชัย ศิริมหาสาร. (2546) . การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน.
กรุงเทพฯ: บুদ্ধ พอยท์.
- เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. (2545) . การสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้.
- ปริญญญา พวงจันทร์. (2556) . การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ในการทำโครงงานเรื่องความสัมพันธ์
ระหว่างราชอาณาจักรไทยกับสาธารณรัฐอินโดนีเซียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่6ด้วย
การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานสำหรับโรงเรียนคู่พัฒนาไทย-อินโดนีเซีย. วิทยานิพนธ์
ศศ.ม. (การสอนสังคมศึกษา). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
ถ่ายเอกสาร.
- เผียน ไชยสร. (2530) . การวิจัยเบื้องต้น. เชียงใหม่: ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษาคณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พจนา ทรัพย์สมาน. (2549) . การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2551) . การสอนคิดด้วยโครงงาน: การเรียนการสอนแบบบูรณาการ.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์; เพียวร์ ยินดีสุข; และราเชน มีศรี. (2553) . การสอนคิดด้วยโครงงาน: การเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พีรศักดิ์ วรสุนทรโรสถ; และคนอื่นๆ (2544) . ทรัพยากรพืชในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ลำดับที่ 3: พืชที่ให้สีย้อมและแทนนิน. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- เพ็ญพร จินตามาศย์. (2551) . ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการปั่นรูป รายวิชา
ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ. ปริญญาโท ศึกษ.ม.
(หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ถ่ายเอกสาร.
- มาฆะ ทิพย์ศิริ. (2547) . รายงานวิจัยเกี่ยวกับโครงงาน ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: พัฒนา
คุณภาพวิชาการ (พว.)
- มัลลย์ สิงหะ. (2544) . ร่วมปฏิรูปการเรียนรู้กับครูต้นแบบ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาแห่งชาติ.
- ยุพินศรี สายทอง. (2544) . การออกแบบลวดลายผ้าปาเต๊ะและมัดย้อม. กรุงเทพฯ: ดี.ดี.บุ๊คส์โตร์.
----- . (2555) . มัดย้อม: เทคนิคการออกแบบลวดลาย. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- เริงชัย จงพิพัฒน์สุข. (2543) . คู่มือผู้ปกครองและครู: การเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2546. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- ลักขณา สริวัฒน์. (2557) . จิตวิทยาสำหรับครู. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้ง เฮาส์.
- ลัดดา ภูเกียรติ. (2544) . การพัฒนาการสอนแบบโครงงาน สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2544) . โครงงานเพื่อการเรียนรู้: หลักการและแนวทางการจัดกิจกรรม. กรุงเทพฯ:
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา มัคคสมัน. (2544) . รูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงงานสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ: ไทย
วัฒนาพานิช.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545) . แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.
- วิมลศรี สุมลรัตน์. (2542) . กระบวนการเรียนรู้โครงงานวิทยาศาสตร์. *สานปฏิรูป*. 2 (15) : 25.
- วิโรจน์ สารรัตน์. (2532) . อนาคตนิยมทางการศึกษา: หลักการ ทฤษฎี และบทวิเคราะห์.
กรุงเทพฯ: อักษราพิพัฒน์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2553) . รายงานการวิจัยการประเมินการเรียนรู้ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.
กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) . (2545) . โครงงานกลุ่มประสบการณ์พิเศษ (ภาษาอังกฤษ)
ระดับประถมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาบรรณ. (2544) . เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543) . การปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2550) . สื่อการเรียนรู้รูปแบบบูรณาการทักษะพัฒนาโครงการ. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมอาชีว.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2552) . นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์.
- . (2552) . พัฒนาทักษะการคิดพิชิตการสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพล วัณสินธุ์. (2543). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่โครงงาน. วารสารวิชาการ. 3(9): 11-15.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547) . กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- เสาวนิตย์ กาญจนรัตน์. (2557) . มัดย้อม. ปทุมธานี: บรรณิก.
- อลิสณา อนันตะอาด. (2556) . ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องการออกแบบลายผ้าทอตามภูมิปัญญาท้องถิ่นกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา) . กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อภิญา สิทธิวงศ์. (2558) . การศึกษาพัฒนาโครงงานเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนวิชาศิลปะเทคนิคจิตรกรรมสีน้ำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยคริสเตียนกรุงเทพมหานคร ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (ศิลปศึกษา) . กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารยะ ไทยเที่ยง. (2546) . การมัดย้อมผ้า. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- อารี พันธุ์ณี. (2545). ผูกให้คิดเป็น คิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ไบโหมครีเอทีฟ กรุ๊ป.
- . (2537) . ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ดันอ้อ.
- . (2540) . ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ดันอ้อ แกรมมี.
- . (2546) . จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ไบโหม.
- . (2527) . ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ธนกิจการพิมพ์.
- . (2532) . ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง.
- อุดมศักดิ์ ชนะกิจรุ่งเรือง; และคนอื่นๆ. (2543) . โครงงาน. วารสารวิชาการ. 3: 17-24.
- อุษณีย์ โพธิสุข; และคณะ. (2544) . สร้างสรรค์นักคิด. กรุงเทพฯ: ศูนย์แห่งชาติเพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ สกศ.
- อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. (2546) . สร้างเด็กให้เป็นอัจฉริยะ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิษณุ ดาทอง. (2553, 28 ตุลาคม) . ย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ. สวทช. สืบค้นเมื่อ 28 มกราคม 2559, จาก <http://www.nstda.or.th/sciencevillages/udomsomboon/?p=311>
- Guilford. J.P . (1959) . *Three Face of Intellect*. The American Psychologist.

- Guilford. J.P . (1962) . *Factors that Aid and Hinder Creativity*. Teachers College Record.
- Greenwald, Carol; & Hand, Jennifer. (1997) . The Project Approach in Inclusive Preschool Classrooms. *Dimension of Early Childhood*. 25(4): EJ554424.
- Gleser, Virginia. (1999) . *Tie-Dye: the how-to book*. Summertown: Book Publishing Company.



ภาคผนวก



ภาคผนวก

เอกสารการดำเนินการวิจัย





คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ ๘360/2558

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์

เพื่อให้การทำปริญญานิพนธ์ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงอาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 19 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ.2541 และคำสั่งมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒที่ 3457/2558 ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดีให้ผู้บริหาร ปฏิบัติราชการแทน แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา/สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของ นางสาวธนพร บัวพา รหัส ประจำตัว 57199130391 หลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา ศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) ดังนี้

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต | ทิมวัฒนบรรเทิง | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย | อารีรุ่งเรือง | กรรมการ(อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ | แพทย์หลักฟ้า | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ | บวรกิตติ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ | วิจิตรสถิตรัตน์ | กรรมการและเลขานุการ |

กำหนดพิจารณา/สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ วันที่ 21 ธันวาคม 2558 เวลา 08.30 น. ห้อง 607 ตึก คณะศิลปกรรมศาสตร์

คณะกรรมการมีหน้าที่ดังนี้

1. พิจารณาความรู้ความสามารถของนิสิตในการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยประเมิน ความสำคัญ และที่มาของการทำวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ความเหมาะสมของกระบวนการทำวิจัย ความเป็นไปได้ของการทำวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตลอดจน การนำเสนอและตอบคำถาม
2. ประธานกรรมการทำหน้าที่ควบคุมการสอบให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 สรุปผลการพิจารณาตามมติของคณะกรรมการสอบ พร้อมส่งรายงานผลการพิจารณา (บว.412) และเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่ได้รับการแก้ไขตาม คำแนะนำของกรรมการ (ถ้ามี) ให้กับบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 15 วันทำการหลังสอบ
3. ประธานกรรมการ และกรรมการ ติดตามการแก้ไขเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ (ถ้ามี) และควบคุมการจัดทำรูปเค้าโครงปริญญานิพนธ์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 21 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นไปจนเสร็จสิ้นหน้าที่ของกรรมการเมื่อนิสิตสำเร็จ การศึกษา

สั่ง ณ วันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.ตุษฎ์ โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ ๔๓๖๐/๒๕๕๘
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์

เพื่อให้การทำปริญญานิพนธ์ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงอาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 19 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 และคำสั่งมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒที่ 3457/2558 ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดีให้ผู้บริหาร ปฏิบัติราชการแทน แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา/สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของ นางสาวธนพร บัวพาร หัส ประจักษ์ 57199130391 หลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา ศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) ดังนี้

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สาธิต | พิมพ์ฉัตรเพ็ญ | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย | อารีรุ่งเรือง | กรรมการ(อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ | แพทย์หลักฟ้า | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศศิริ | บวรกิตติ | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ | วิจิตรสถิตรัตน์ | กรรมการและเลขานุการ |

กำหนดพิจารณา/สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ วันที่ 21 ธันวาคม 2558 เวลา 08.30 น. ห้อง 607 ตึก คณะศิลปกรรมศาสตร์

คณะกรรมการมีหน้าที่ดังนี้

1. พิจารณาความรู้ความสามารถของนิสิตในการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยประเมิน ความสำคัญ และที่มาของการทำวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ความเหมาะสมของกระบวนการทำวิจัย ความเป็นไปได้ของการทำวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตลอดจน การนำเสนอและตอบคำถาม
2. ประธานกรรมการทำหน้าที่ควบคุมการสอบให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 สรุปผลการพิจารณาตามมติของคณะกรรมการสอบ พร้อมส่งรายงานผลการพิจารณาฯ (บว.412) และเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่ได้รับการแก้ไขตาม คำแนะนำของกรรมการ (ถ้ามี) ให้กับบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 15 วันทำการหลังสอบ
3. ประธานกรรมการ และกรรมการ ติดตามการแก้ไขเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการสอบ (ถ้ามี) และควบคุมการจัดทำรูปเค้าโครงปริญญานิพนธ์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 21 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นไปจนเสร็จสิ้นหน้าที่ของกรรมการเมื่อนิสิตสำเร็จ การศึกษา

สั่ง ณ วันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ ๕๔๖/๒๕๕๙
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการสอบปริญญาโท

เพื่อให้การทำปริญญาโทดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงอาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 19 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 และคำสั่งมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒที่ 3457/2558 ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดีให้ผู้บริหาร ปฏิบัติราชการแทน แต่งตั้งคณะกรรมการสอบปริญญาโท (สอบปากเปล่า) ของ นางสาวธนพร บัวพา รหัสประจำตัว 57199130391 หลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา ศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) ดังนี้

- | | |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ พลประเสริฐ | ประธาน (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย) |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง | กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า | กรรมการ (กรรมการบริหารหลักสูตร) |
| 4. อาจารย์ ดร.อิพัชร์ วิจิตต์ศิริรัตน์ | กรรมการ (กรรมการบริหารหลักสูตร) |

กำหนดวันสอบปริญญาโทวันที่ 21 เมษายน 2559 เวลา 13.00 น. สถานที่สอบ คณะศิลปกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบปริญญาโทมีหน้าที่ดังนี้

1. พิจารณาความรู้ความสามารถของนิสิตในการทำปริญญาโท โดยประเมินความรู้พื้นฐานในสาขาวิชา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนการนำเสนอและตอบคำถาม
2. ประธานกรรมการทำหน้าที่ควบคุมการสอบให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 และสรุปผลการสอบตามมติของคณะกรรมการสอบ พร้อมส่ง รายงานผลการสอบปากเปล่าปริญญาโท/สวณิพนธ์ (บว.432) ให้กับบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 30 วัน หลังสอบ แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ภายในวันสุดท้ายของการส่งเล่มปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ ตามปฏิทินการศึกษา ที่ประกาศโดยบัณฑิตวิทยาลัย
3. ประธานกรรมการ และกรรมการ ติดตามการแก้ไขปริญญาโทตามคำแนะนำของกรรมการสอบ (ถ้ามี) และควบคุมการจัดทำรูปเล่มปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 29 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559 เป็นต้นไปจนเสร็จสิ้นหน้าที่กรรมการเมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษา

สั่ง ณ วันที่ ๗ เดือน เมษายน พ.ศ. 2559

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ ๒๓๔๗/๒๕๕๘
เรื่อง แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

เพื่อให้การทำปริญญาโทดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 19 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 และคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ 3457/2558 ลงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2558 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดีให้ผู้บริหารปฏิบัติราชการแทน

แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมดูแลการทำปริญญาโท นางสาวธนพร บัวพา นิสิตระดับปริญญาโท รหัสประจำตัว 57199130391 หลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา ศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 6 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นไปจนนิสิตสำเร็จการศึกษา

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภกิจ โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ที่ ศธ 0519.12/ 1965

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

8 เมษายน 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ พลประเสริฐ

เนื่องด้วย นางสาวธนพร บัวพา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้าผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ" ได้รับอนุมัติให้สอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ในวันที่ 21 เมษายน 2559 เวลา 13.00 น. ณ อาคาร คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ของนิสิตผู้ี้ ตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในครั้งนี้ และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดุขมน์ โยเหลา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0 2649 5064

โทรสาร. 0 2260 0132



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานบริหารและธุรการ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/1563

วันที่ 16 มีนาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวธนพร บัวพา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อารีรุ่งเรือง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.กัมปนาท บริบูรณ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบ และแผนการสอน ทั้งนี้ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 080 585 0603

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวธนพร บัวพา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ศุภชัย โยเหลา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานบริหารและธุรการ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/ 15๕1

วันที่ 1๕ มีนาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวธนพร บัวพา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.อิทธิพร วิจิตสถิตรัตน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และแผนการสอน ทั้งนี้ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 080 585 0603

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวธนพร บัวพา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย งานบริหารและธุรการ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/ 1566

วันที่ 16 มีนาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวอนพร บัวพา นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา (ทัศนศิลปศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อาริรุ่งเรือง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญ อาจารย์ ดร.วรวิทย์ สุภาพ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบ และแผนการสอน ทั้งนี้ สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 080 585 0603

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวอนพร บัวพา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดุจฎี โยเหลา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์

รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

เครื่องมือสำหรับการวิจัย



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระดับชั้น ปวช.3 แผนกศิลปกรรม สาขางานจิตรศิลป์หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติจำนวน 4 ชั่วโมง
เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

1. สาระสำคัญ

ในแต่ละท้องถิ่นมีการดำเนินชีวิตโดยมีลักษณะพื้นฐาน สภาพแวดล้อม ทรัพยากร ตลอดจนความเป็นอยู่รอบครัว หรือในชุมชนนั้น ๆ จึงเป็นเหตุให้เกิดการค้นคว้าคิดที่จะพัฒนา สร้าง หรือประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ขึ้นในแต่ละองค์ความรู้เกี่ยวกับศิลปะการนำผ้ามามัดย้อมด้วยสีที่ได้จากธรรมชาติ ได้ถูกค้นพบ ปฏิบัติและถ่ายทอดมาจากรุ่นสู่รุ่นจนกลายเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดต่อกัน มาจนถึงปัจจุบัน ส่วนสีธรรมชาตินั้นสามารถได้จากส่วนของต้นไม้ ได้แก่ ราก แก่น เปลือก ต้น ผล ดอก เมล็ด ใบ เป็นต้น ซึ่งต้นไม้แต่ละชนิดให้โทนสีต่างกัน ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของต้นไม้

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมายความสำคัญผ้ามัดย้อม ประวัติความเป็นมาผ้า มัดย้อมและสีย้อมผ้าที่ได้จากธรรมชาติ สืบค้นข้อมูลในท้องถิ่นและชุมชนกระบวนการขั้นตอนของ แหล่งที่มาของสีจากธรรมชาติ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายความหมายการมัดย้อมและสีจากธรรมชาติได้
2. นักเรียนสามารถบอกแหล่งที่มาของสีที่ได้จากธรรมชาติภายในท้องถิ่นตนเองได้

4. สมรรถนะของผู้เรียน

1. ความสามารถทักษะการคิดสร้างสรรค์

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้

องค์ความรู้เกี่ยวกับศิลปะการนำผ้ามามัดย้อมด้วยสีที่ได้จากธรรมชาติ ประเภทของสี ธรรมชาติได้จากส่วนของต้นไม้ ได้แก่ ราก แก่น เปลือก ต้น ผล ดอก เมล็ด ใบ เป็นต้น ซึ่งต้นไม้แต่ละชนิดให้โทนสีต่างกัน

การประเมินผลงาน

ออกแบบนำเสนอแผนผังความคิดนำเสนอความหมายการมัตย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4(ดีเยี่ยม)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
นำเสนอแผนผัง ความคิด ความหมายการมัตย้อมและสีที่ได้จาก ธรรมชาติ	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบาย ความหมายการมัตย้อมและ ยกตัวอย่างสีที่ได้ จากธรรมชาติได้ อย่างสร้างสรรค์ไม่ ซ้ำแบบใครอย่า น้อย 5ประเภทมี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน และสอดคล้องมี แหล่งอ้างอิง ยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์กัน อย่างน้อย 3 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบาย ความหมายการมัตย้อมและ ยกตัวอย่างสีที่ได้ จากธรรมชาติได้ อย่างสร้างสรรค์ไม่ ซ้ำแบบใครอย่า น้อย 4ประเภทมี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน และสอดคล้องมี แหล่งอ้างอิง ยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์กัน อย่างน้อย 2 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบาย ความหมายการมัตย้อมและ ยกตัวอย่างสีที่ได้ จากธรรมชาติได้ อย่างสร้างสรรค์ไม่ ซ้ำแบบใครอย่า น้อย 3ประเภทมี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน และสอดคล้องมี แหล่งอ้างอิง ยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์กัน อย่างน้อย 1 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบาย ความหมายการมัตย้อมและ ยกตัวอย่างสีที่ได้ จากธรรมชาติได้ อย่างสร้างสรรค์ไม่ ซ้ำแบบใคร น้อยกว่า3ประเภทไม่มี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน หรือจากแหล่ง อ้างอิงที่ ความสัมพันธ์กัน

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัตย้อมจากสีธรรมชาติ
2. ครูให้นักเรียน ดูผลงาน ผ้ามัตย้อมจากสีธรรมชาติ ร่วมกันศึกษาและตอบคำถาม
อภิปรายร่วมกัน จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 4กลุ่ม กระจายเท่าๆกันร่วมกันทำกิจกรรมในขั้นตอน
ต่อไป

ขั้นสอน

นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
โครงงาน 4 ขั้นตอนต่อไปนี้

1. ชั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ

1) นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจและนำไปปรึกษา โดยหัวข้อไม่ซ้ำกันขึ้นอยู่กับกาตกลงระหว่างกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนได้เตรียมเนื้อหาไว้ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาด้วยกัน 4 หัวข้อดังนี้

- 1.1) ความหมายของการมัตย้อม
- 1.2) ความหมายของสีจากธรรมชาติ
- 1.3) สีอะไรที่ได้จากธรรมชาติ
- 1.4) สีที่พบได้ตามท้องถิ่นที่นักเรียนอาศัย

2. ชั้นวางแผนโครงงาน

ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนทุกกลุ่มตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มเลือกโดยให้นักเรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลภายในใบความรู้ก่อน จากนั้นครูแจกใบงานที่ 1 ซึ่งมีกิจกรรมให้ดำเนินดังต่อไปนี้

1. จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันออกความคิดเห็นเพื่อหาความหมายของการมัตย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ(บรรลุดจุดประสงค์ข้อที่ 1)
2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสีที่ได้จากธรรมชาติและที่หาได้จากท้องถิ่นที่นักเรียนอาศัยให้ได้มากที่สุด (บรรลุดจุดประสงค์ข้อที่ 2)
3. จากหัวข้อที่ตนเองได้รับและจากหัวข้อที่สมาชิกกลุ่มอื่นนำเสนอให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเขียนแผนผังความคิดเพื่อใช้นำเสนอความหมายของการมัตย้อมและสีที่ได้จากท้องถิ่น

3. ชั้นลงมือปฏิบัติโครงงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมตามหัวข้อในใบงานที่ 1 โดยให้ทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 ลงในใบงานที่ครูแจกให้

4. ชั้นนำเสนอผลงานและสรุป

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลของเนื้อหาตามหัวข้อที่ได้เลือกโดยสรุป กลุ่มละ 10 นาที เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอจบให้ครูและนักเรียนกลุ่มอื่นตั้งคำถามในประเด็นที่สงสัย จากนั้นครูอธิบายเพื่อเติมให้สมบูรณ์

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2 เรื่องทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการมัตย้อมจากสีธรรมชาติ (จุดประสงค์ข้อที่ 1)
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความหมายของการมัตย้อมสีจากธรรมชาติและแหล่งที่มาสีที่ได้จากท้องถิ่น (จุดประสงค์ข้อที่ 2)

สื่อการเรียนรู้

1. ภาพผ้ามัดย้อม/ วัตถุดิบที่ให้สีจากธรรมชาติ



2. ใบงานที่ 1 ความหมายการมัดย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ

3. ใบงานที่ 2 เรื่องทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการมัดย้อมจากสีธรรมชาติ

การวัดและประเมินผล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ขอบเขตการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ
มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมายความสำคัญผ้ามัดย้อม ประวัติความเป็นมาผ้ามัดย้อมและสีย้อมผ้าที่ได้จากธรรมชาติ สืบค้นข้อมูลแหล่งที่มาในท้องถิ่นและชุมชนกระบวนการขั้นตอนของที่มาของสีจากธรรมชาติ	1. ความรู้ - การตอบคำถาม - การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	คำถาม
	2. สมรรถนะของนักเรียน - ทักษะการคิดสร้างสรรค์	นำเสนอแผนผังความคิดความหมายการมัดย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ	แบบประเมินการนำเสนอแผนผังความคิด
	3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินการคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เกณฑ์การวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ตั้งใจและรับผิดชอบ	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จสมบูรณ์	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
ความเพียรพยายามและอดทน	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จภายในเวลาที่กำหนด	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จช้ากว่ากำหนด	ไม่ทนต่อการทำงาน ชิ้นงานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
5-6	ดี
3-4	พอใช้
2	ปรับปรุง

* เกณฑ์ผ่านการประเมินคือ ระดับคุณภาพดี

ใบความรู้ที่ 1

ความหมายของการมัดย้อม

ผ้ามัดย้อม หมายถึง การทำให้ผ้าเกิดรอยต่างๆ โดยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัด การพับ การเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ

การทำผ้ามัดย้อมอาจเริ่มเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจของคนในสมัยโบราณ โดยนักมนุษยวิทยา สันนิษฐานว่า อาจมีแนวความคิดมาจากการฟอกสีออกด้วยแสงอาทิตย์โดยบังเอิญ ซึ่งหลักฐานความรู้ที่พอจะเชื่อถือได้แสดงให้เห็นว่า ประเทศในยุคแรกๆที่มีการมัดย้อมผ้าคือ อินเดีย จีน ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย และแอฟริกาที่มีความคุ้นเคยกับเทคนิคการใช้สีย้อมที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ในประเทศ อินเดียผ้ามัดย้อมเป็นที่รู้จักกันในชนบทสมัยก่อน ซึ่งพบหลักฐานจากเศษผ้าเมื่อ 5,000 ปีก่อน สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และประสบการณ์ในการใช้สีย้อม เช่น สำหรับ (Sari) เป็นต้น

การมัดย้อมนั้นจะมีหลายรูปแบบและเทคนิคความสวยงามที่แตกต่างกันไปตามแต่ละประเทศ ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติ ช่วงเวลาในการค้นพบ หรือสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เป็นวัตถุดิบในการทำมัดย้อม แต่สิ่งที่เหมือนกันของผ้ามัดย้อมในทุกชนชาติและทุกๆ วัฒนธรรมนั้นก็คือ การพยายามพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆ ให้สวยงามและเจริญรุ่งเรืองอยู่เสมอ เพื่อเป็นการอนุรักษ์วัฒนธรรมดั้งเดิมให้คงอยู่ต่อไปในอนาคต

ชนิดของผ้า

ชนิดของผ้านั้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

เส้นใยธรรมชาติ คือเส้นใยที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งได้จากส่วนต่างๆของพืช ได้แก่ เส้นใยจากเมล็ดเช่น ผ้าฝ้าย หนุ่น เส้นใยจากใบ เช่น ใยสับปะรด เส้นใยที่ได้จากเปลือกผลไม้ เช่น ลินิน ผ้าปอ ใยกล้วย และที่ได้จากสัตว์ เช่น ผ้าขนสัตว์ ผ้าไหม ซึ่งเส้นใยที่ได้จากขนสัตว์มีคุณสมบัติทั่วไปคล้ายโปรตีน เมื่อเปียกน้ำความเหนียวและความแข็งแรงจะลดลง ถ้าถูกแสงแดดเป็นเวลานานจะสลายตัวหรือกรอบ เส้นใยธรรมชาติจะสามารถย้อมสีออกมาได้ดีและตรงเกือบทุกสี

เส้นใยสังเคราะห์ เป็นเส้นใยประดิษฐ์ชนิดหนึ่งที่เป็นพอลิเมอร์ ไม่ใช่เซลลูโลส คือผลิตขึ้นโดยใช้วัตถุดิบที่เป็นพอลิเมอร์สังเคราะห์ ซึ่งผลผลิตจากอุตสาหกรรมปิโตรเลียมทั้งหมด มนุษย์ทำเส้นใยชนิดนี้ขึ้นเพื่อทดแทนเส้นใยธรรมชาติ เนื่องจากปัจจุบันเส้นใยธรรมชาติลดน้อยลงเรื่อยๆ ในด้านการย้อมสีนั้น สีที่ออกมาอาจไม่เหมือนกัน และผ้าแต่ละชนิดจะดูดซึมสีได้ไม่เท่ากันด้วย

สีย้อมธรรมชาติ เป็นสีที่ใช้กันในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ประมาณ 5,000 ปี เนื่องจากในสมัยนั้นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติยังอุดมสมบูรณ์ จึงสามารถหาทรัพยากรต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการทำสีโดยง่าย โดยสกัดจากวัตถุดิบธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นสีที่ได้จากส่วนต่างๆของพืช เช่น ต้นไม้ เปลือก ราก แก่น ใบและผล เป็นต้น

ตัวอย่างสีที่ได้จากธรรมชาติ

- สีม่วง ได้จากลูกหว่า อัญชัน
- สีคราม ได้จากรากและใบของต้นครามนำมาผสมน้ำปูนขาวและน้ำ และต้นฮ่อม
- สีชมพู ได้จากต้นฝาง ต้นมหาภาพ
- สีเขียว ได้จากใบหูกวาง เปลือกต้นมะริด เปลือกกะหูด
- สีเขียวอ่อน ได้จากเปลือกมะพร้าวอ่อน ใบมะม่วง เปลือกผลทับทิม
- สีเหลือง ได้จากแก่นขนุน ขมิ้นชัน
- สีเหลืองอมส้ม ได้จากดอกคำฝอย
- สีส้ม ได้จากเปลือกและรากยอ
- สีแดง ได้จากเปลือกยอ ดอกคำฝอย แก่นฝาง ลูกคำแสด
- สีน้ำตาลแก่ ได้จากเปลือกไม้โกงกาง
- สีดำ ได้จากลูกมะเกลือ ลูกกระเจียว ต้นกะเม็ง ผลและเปลือกของสมอ



กระเจี๊ยบแดง



เตย



ขมิ้น



คำฝอย

ใบงานที่ 1 ความหมายการมัตย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ

คำชี้แจง นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามตามความคิดเห็นส่วนรวมของสมาชิกในกลุ่มตามเวลาที่กำหนดให้ของแต่ละกิจกรรม

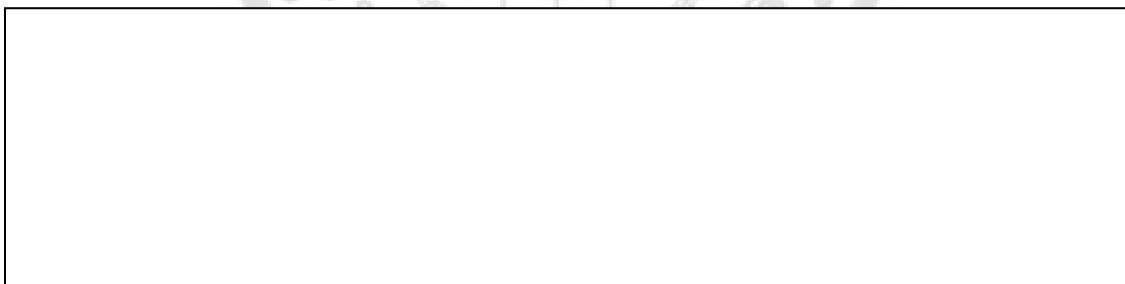
(กิจกรรมที่ 1)

จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันออกความคิดเห็นเพื่อหาความหมายของการมัตย้อมและสีที่ได้จากธรรมชาติ



(กิจกรรมที่ 2)

ให้นักเรียนยกตัวอย่างวัตถุดิบที่ให้สีจากธรรมชาติและที่หาได้จากท้องถิ่นที่นักเรียนอาศัยมาให้ได้มากที่สุด



(กิจกรรมที่ 3)

จากหัวข้อที่ตนเองได้รับและจากหัวข้อที่สมาชิกกลุ่มอื่นนำเสนอให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเขียนแผนผังความคิดเพื่อใช้นำเสนอความหมายของการมัตย้อมและสีที่ได้จากท้องถิ่น



ใบงานที่ 2 เรื่องทดสอบความรู้ความเข้าใจในเรื่องการมัดย้อมจากสี

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. คำว่ามัดย้อม หมายถึง

.....

.....

.....

2. การทำมัดย้อมเป็นการทำให้เกิดลวดลายบนผืนผ้าด้วยวิธีการใดบ้าง

.....

.....

.....

3. จงยกตัวอย่างชื่อของประเภทสีที่ได้จากธรรมชาติ

.....

.....

.....

4. วัตถุดิบทางธรรมชาติที่สามารถพบได้ในท้องถิ่นหรือชุมชนที่นักเรียนอาศัยมีอะไรบ้างที่สามารถนำมาทำเป็นสีย้อมผ้าได้จงตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระดับชั้น ปวช.3

แผนกศิลปกรรม สาขางานจิตรศิลป์

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

จำนวน 4 ชั่วโมง

เรื่อง การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลายผ้า

1. สาระสำคัญ

หลักการทำผ้ามัดย้อมเราจะใช้การกันสีโดยการ ผูก มัด เย็บ หีบ ในส่วนที่ไม่ต้องการให้เกิดสีแบบของการผูกมัด ทิศทางที่จะผูกเชือก วิธีการมัดผ้า เย็บหรือหีบ ตลอดจนจำนวนสีที่จะใช้ขึ้นอยู่กับรูปแบบลวดลายบนผืนผ้า

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายเกี่ยวกับการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และสามารถออกแบบลวดลายผ้าที่จะนำไปมัดย้อมได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้าได้
2. นักเรียนสามารถออกแบบลายผ้าและสามารถสร้างสรรค์ลายผ้าด้วยตนเอง

4. สมรรถนะของผู้เรียน

1. ความสามารถทักษะการคิดสร้างสรรค์

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้

ผ้ามัดย้อมคือการทำให้เกิดรอยต่างต่าง ๆ ด้วยใช้เทคนิคการทำลวดลายโดยการมัดหรือการเย็บ และใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ให้เป็นลวดลายตามที่ต้องการ เช่น ยางรัด เชือก หมุดปักผ้า ตัวหนีบ กระดาษ ฯลฯ

การประเมินผลงาน

การนำวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการมัดย้อมและการออกแบบลวดลายผ้า

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4(ดีเยี่ยม)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ใน การมัดย้อมและ การออกแบบ ลวดลายผ้า	สามารถอธิบายถึง วัสดุที่สามารถ นำมาทำลวดลาย ผ้าพร้อม ยกตัวอย่างวัสดุได้ มากกว่า10รายการ ขึ้นไปและออกแบบ ลวดลายโดยไม่ซ้ำ กันมากกว่า 5 ลวดลายขึ้นไป มี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน และมีการเชื่อมโยง กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กัน	สามารถอธิบายถึง วัสดุที่สามารถ นำมาทำลวดลาย ผ้าพร้อม ยกตัวอย่างวัสดุได้ 8รายการขึ้นไปและ ออกแบบลวดลาย โดยไม่ซ้ำกัน มากกว่า 4ลวดลาย ขึ้นไป มีการ เชื่อมโยงกับเนื้อหา จากที่เรียนและมี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กัน	สามารถอธิบายถึง วัสดุที่สามารถ นำมาทำลวดลาย ผ้าพร้อม ยกตัวอย่างวัสดุได้ 5รายการขึ้นไปและ ออกแบบลวดลาย โดยไม่ซ้ำกัน มากกว่า 3ลวดลาย ขึ้นไป มีการ เชื่อมโยงกับเนื้อหา จากที่เรียนและมี การเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กัน	สามารถอธิบายถึง วัสดุที่สามารถ นำมาทำลวดลาย ผ้าพร้อม ยกตัวอย่างวัสดุได้ น้อยกว่า 5 รายการและ ออกแบบลวดลาย น้อยและซ้ำกับกลุ่ม อื่นไม่มีการ เชื่อมโยงกับเนื้อหา จากที่เรียนหรือ เนื้อหาภายนอก

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียน ดูคลิปวิดีโอการทำลวดลายผ้ามัดย้อม พร้อมกับครูสาธิตวิธีการออกแบบ
ลวดลายผ้าและยกตัวอย่างวัสดุในการนำมาทำผ้ามัดย้อมร่วมกันศึกษาและตอบคำถาม อภิปราย
ร่วมกัน จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 4 คน

ขั้นสอน

นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
โครงงาน 4 ขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ

1) นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจและนำไปปรึกษา โดยหัวข้อแต่ละกลุ่มต้องไม่ซ้ำกัน ขึ้นอยู่กับการตกลงระหว่างกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนได้เตรียมเนื้อหาไว้ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาด้วยกัน 4 หัวข้อดังนี้

1.1) วัสดุที่สามารถนำมาทำลวดลายผ้าได้

1.2) ศึกษารูปแบบลวดลายเบื้องต้น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การพับแล้วมัด 2) การพับแล้วหนีบ 3) การขยำแล้วมัด 4) การห่อแล้วมัด

2. ขั้นวางแผนโครงการ

ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนทุกกลุ่มตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มเลือกโดยให้นักเรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลภายในใบความรู้ก่อน จากนั้นครูแจกใบงานที่ 1 ซึ่งมีกิจกรรมให้ดำเนินดังต่อไปนี้

1. จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้าและวัสดุที่หาได้จากท้องถิ่นหรือสิ่งรอบตัว

2. ให้นักเรียนร่วมกันออกแบบลวดลายผ้า 4 รูปแบบพื้นฐาน

3. จากหัวข้อที่ตนเองได้รับให้แต่ละกลุ่มนำเสนอวัสดุอุปกรณ์และการออกแบบลวดลายผ้า

3. ขั้นลงมือปฏิบัติโครงการ

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมตามหัวข้อในใบงานที่ 1 โดยให้ทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 ลงในใบงานที่ครูแจกให้ ภายในเวลา 30 นาที

4. ขั้นนำเสนอผลงานและสรุป

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลของเนื้อหาตามหัวข้อที่ได้เลือกโดยสรุป และให้แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ได้ร่วมกันระดมความคิดเห็นนักเรียนใช้เวลากลุ่มละ 10 นาที เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอจบให้ครูและนักเรียนกลุ่มอื่นตั้งคำถามในประเด็นที่สงสัย จากนั้นครูอธิบายเพื่อเสริมให้สมบูรณ์

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2 วัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้า

2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการออกแบบลวดในการมัดย้อมผ้าที่สามารถทำเป็นลวดลายเบื้องต้น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การพับแล้วมัด 2) การพับแล้วหนีบ 3) การขยำแล้วมัด 4) การห่อแล้วมัด

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างการทำลายมัดย้อม

http://pamunyombantonpung.blogspot.com/2012/09/blog-post_3821.html

2. ตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ในการทำมัดย้อม
3. ใบงานที่ 1 วัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลายผ้า
4. ใบงานที่ 2 เรื่องการออกแบบลวดลายมัดย้อม

การวัดและประเมินผล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ขอบเขตการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ
มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และสามารถออกแบบลวดลายผ้าที่จะนำไปมัดย้อม	1. ความรู้ - การตอบคำถาม - การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	คำถาม
	2. สมรรถนะของนักเรียน - ทักษะการคิดสร้างสรรค์	นำเสนอแผนผังความคิดการออกแบบลวดลายมัดย้อม	แบบประเมินการนำเสนอวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการมัดย้อมและการออกแบบลวดลายผ้า
	3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เกณฑ์การวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ตั้งใจและรับผิดชอบ	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จสมบูรณ์	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
ความเพียรพยายามและความอดทน	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนด	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายแต่ช้ากว่ากำหนด	ไม่ทนต่อการทำงาน ชิ้นงานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
5-6	ดี
3-4	พอใช้
2	ปรับปรุง

* เกณฑ์ผ่านการประเมินคือ ระดับคุณภาพดี

ใบความรู้ที่ 1

วัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลายผ้ามัดย้อม

วัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้

1. เตรียมวัตถุดิบให้สี เช่น ใบไม้ ดอกไม้ เปลือกไม้ กิ่ง ก้านใบ แก่นใบ ผล ราก ไม้ ที่ให้สีในโทนที่ต้องการมาจำนวนพอประมาณ ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับน้ำ หม้อที่ใช้ต้ม และจำนวนผ้า ที่ต้องการย้อมด้วย นำวัตถุดิบดังกล่าวมาหั่นเล็กๆ ขนาดพอเหมาะกับภาชนะต้ม
2. เตาขนาดใหญ่ หรือก้อนเส้าที่สูงเล็กน้อยเพื่อตั้งหม้อต้มน้ำ พร้อมกับถ่านหรือฟืนที่จะก่อไฟ
3. ผ้าฝ้าย ขนาดตามต้องการ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้
4. หนังสือ เชือก ฟาง หรือ เข็มกับด้าย เพื่อเอาไว้มัดลวดลาย
5. ปิ๊ป กระละมั่งหรือหม้อขนาดใหญ่เพื่อเอาไว้ต้มสีย้อมผ้าจาก ธรรมชาติ
6. ถูผ้า หรือ ดาข้าย สำหรับใส่หรือห่อวัตถุดิบที่ให้สี เพื่อป้องกันไม่ให้เศษไม้ กระดาษไป ติดกับผ้าที่เราจะย้อม
7. ไม้ไผ่ผ่าซีกแบนเรียบ ไม้ไผ่ศกริม ก้อนหิน หรือวัตถุขนาดต่างๆ เพื่อ เอาไว้ทำเป็น แม่แบบกดทับผ้าเพื่อให้เกิดลายตามจินตนาการ
8. เกลือ เอาใส่ในหม้อต้มน้ำเพื่อให้สีติดทนนานขึ้น

เตรียมตัวทำปฏิกิริยา

ตัวทำปฏิกิริยาคือวัตถุดิบที่จะมาช่วยเพิ่มและเปลี่ยนสีสันทให้ได้สีที่หลากหลายขึ้นจากเดิม ซึ่งแต่ละตัวจะทำให้ผ้าที่ย้อมเปลี่ยนเป็นสีต่างๆ เช่น เข้มขึ้น จางลง หรือเปลี่ยนเป็นสีอื่นๆ แต่ก็อยู่ในโทนสีเดิม ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสารดังกล่าว ดังนี้

1. น้ำด่าง ได้จากการนำขี้เถ้าจากเตาไฟที่เผาไหม้แล้วประมาณ 1 -2 กิโลกรัม มาผสม ให้ละลายกับน้ำประมาณ 10 - 15 ลิตร ในภาชนะ เช่น ถังน้ำ หรือ แกลลอน แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้ตกตะกอน ประมาณ 1 - 2 วัน หลังจากนั้นค่อยๆ เทกรองเอาน้ำที่ใสๆ ที่ได้จากการหมักขี้เถ้า มาเป็น น้ำหัวเชื้อ ซึ่งสามารถใส่ขวดแล้วเก็บไว้ได้นานเท่าไรก็ได้ น้ำด่างขี้เถ้าที่ดีจะต้องใสและไม่มียกลิเหม็น ปริมาณที่ใช้ในแต่ละครั้ง น้ำ 1 ถัง ใช้ น้ำด่างประมาณ ครึ่งขวดลิตร เป็นต้น
2. น้ำปูนใส ได้จากการนำปูนขาวเคี้ยวหมากขนาดเท่าหัวแม่มือ มา ละลายกับน้ำ 1 ถัง (ประมาณ 15 - 20 ลิตร) ทิ้งไว้ให้ตกตะกอนรินเอาเฉพาะน้ำที่ใสๆ เท่านั้น น้ำปูนใสที่ดีจะใส และไม่กลืน
3. น้ำสารส้ม ได้จากการนำสารส้มที่เป็นก้อนมาแกว่งให้ละลายกับน้ำ แล้วกรอง หรือดัก น้ำไขเลย์ก็ได้ น้ำสารส้มจะใสและไม่มียกลิเหม็น

4. น้ำสนิม ได้จากการนำเศษเหล็ก ตะปู หรือ สังกะสีที่เป็นสนิม นำลงไปแช่น้ำทิ้งไว้กลดเป็นเวลอย่างน้อย 1 เดือนหมั่นตรวจดูและเติมน้ำให้เต็มเสมอ เพราะเมื่อเรานำน้ำไปตั้งกลดแดดน้ำจะระเหยกลายเป็นไอ เราจึงต้องเติมน้ำอยู่เสมอ เมื่อจะใช้ให้กรองเอาเฉพาะน้ำที่แช่เหล็กเศษเหล็กจะผสมมากับน้ำ เพราะอาจจะเกิดอันตรายได้ น้ำสนิมมีสีขุ่นดำ มีกลิ่นค่อนข้างเหม็น ปริมาณใช้น้ำสนิมครึ่งขวดลิตร ต่อน้ำ 1 ถัง (ประมาณ 15 - 20 ลิตร)

การทำลวดลายผ้ารูปแบบพื้นฐาน

การคิด ประดิษฐ์ลายผ้า ขึ้นอยู่กับจินตนาการและการสังเกตของแต่ละคน ซึ่งการมัดแต่ละครั้งหรือแต่ละคน ลายผ้าที่ได้จะไม่เหมือนกัน แต่ก็สามารถปรับปรุง หรือออกแบบให้ใกล้เคียง หรือคล้ายกันได้ ขึ้นอยู่กับการสังเกตและพัฒนาการของแต่ละคนด้วย ซึ่งการมัดลายแบบพื้นฐานอย่างง่ายมี 4 แบบ ดังนี้

1. การพับแล้วมัด กล่าวคือ เป็นการพับผ้าเป็นรูปต่างๆ แล้วมัดด้วยยางหรือเชือก ผลที่ได้จะได้ลวดลายที่มีลักษณะลายด้านซ้ายและลายด้านขวาจะมีความใกล้เคียงกัน แต่จะมีสีอ่อนด้านหนึ่งและสีเข้มด้านหนึ่ง เนื่องจากว่าหากด้านใดโดนพับไว้ด้านในสีก็จะซึมเข้าไปน้อย ผลที่ได้ก็คือจะมีสีจางกว่านั่นเอง

2. การห่อแล้วมัด กล่าวคือ เป็นการใช้ผ้าห่อวัตถุต่างๆ ไว้แล้วมัดด้วยยางหรือเชือก ลายที่เกิดขึ้นจะเป็นลายใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับวัตถุที่นำมาใช้ และลักษณะของการมัด เช่น การนำผ้ามาห่อก่อนห็นรูปทรงแปลกๆ ที่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก แล้วมัดไขว้ไปมา โดยเว้นจังหวะของการมัดให้มีพื้นที่ว่างให้สีซึมเข้าไปได้ อย่างนี้ก็จะมียลายเกิดขึ้นสวยงามแตกต่างจากการมัดลักษณะวัตถุอื่นๆ ด้วย

3. การขยำแล้วมัด กล่าวคือ เป็นการขยำผ้าอย่างไม่ตั้งใจแล้วมัดด้วยยางหรือเชือก ผลที่ได้จะได้ลวดลายแบบอิสระ เรียกว่าลายสวยแบบบังเอิญ ทำแบบนี้ก็ไม่ได้ลายนี้อีกแล้ว เนื่องจากการขยำแต่ละครั้งเราไม่สามารถควบคุมการทับซ้อนของผ้าได้ ฉะนั้นลายที่ได้เป็นลายที่เกิดจากความบังเอิญ เรียกว่าลายอิสระ หรือรูปร่างรูปทรงอิสระ

4. พับแล้วหนีบ กล่าวคือ เป็นการพับผ้าเป็นรูปแบบต่างๆ แล้วเอาไม้ไผ่กริม หรือไม้ไผ่บางๆ หนีบไว้ทั้งสองข้างเหมือนบีบปลา ต้องมัดไม้ให้แน่น ภาพที่ออกมา ก็จะเป็นรูปต่างๆ เช่น รูปดอกไม้ รูปสี่เหลี่ยม เป็นต้น

ข้อสังเกต และ ข้อควรระวัง

หลักการสำคัญในการทำมัดย้อมคือ ส่วนที่ถูกมัดคือส่วนที่ไม่ต้องการให้สีติด ส่วนที่เหลือหรือส่วนที่ไม่ได้มัดคือส่วนที่ต้องการให้สีติด การมัดเป็นการกันสีไม่ให้สีติดนั่นเอง ลักษณะที่สำคัญของการมัดมีดังนี้

1. ความแน่นของการมัด

- กรณีแรกมัดมากเกินไปจนไม่เหลือพื้นที่ให้สีย้อมแทรกซึมผลที่ได้ก็คือ ได้สีขาวของเนื้อผ้าเดิม อาจมีสีย้อมแทรกซึมเข้ามาได้เล็กน้อย อย่างนี้เกิดลายน้อย

- กรณีที่สองมัดน้อยเกินไป เหลือพื้นที่ให้สีย้อมติดเกือบเต็มผืนอย่างนี้เกิดลายน้อยเช่นกัน ทั้งผืนมีสีย้อมแต่แทบไม่มีลายเลย

- กรณีที่สาม มัดเหมือนกันแต่มัดไม่แน่น อย่างนี้เท่ากับ ไม่ได้มัดเพราะหากมัดไม่แน่นสีย้อมก็จะแทรกซึมผ่านเข้าไปได้ทั่วทั้งผืน

2. การใช้อุปกรณ์ช่วยในการหนีผ้าแล้วมัด เพื่อให้เกิดความแน่นและเกิดลวดลายตามแม่แบบที่ใช้หนี ดังนั้นลายสวยเพียงใดขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบแม่แบบที่จะใช้หนีด้วย

3. ความสม่ำเสมอของสีย้อม สีย้อมที่ติดผ้าจะสม่ำเสมอได้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิความร้อน น้ำล้างย้อม และการกลับผ้าไปมาการขยำผ้าเกือบตลอดเวลาของการย้อมหนึ่งถึงหนึ่งชั่วโมงครึ่งก่อนที่จะแช่ผ้าไว้



ใบงานที่ 1 วัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลายผ้า

(กิจกรรมที่ 1)

จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและยกตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ในการมัดย้อมผ้าและวัสดุที่หาได้จากท้องถิ่น(บรรลุจุดประสงค์ข้อที่ 1)

1. ยกตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำลวดลายผ้ามัดย้อมพื้นฐานมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. วัสดุที่ผู้เรียนเลือกมาทำลวดลายผ้าภายในครั้งนี้ คือ

.....

.....

.....



(กิจกรรมที่ 2)

ให้นักเรียนร่วมกันออกแบบลวดลายผ้าตามหัวข้อที่ได้รับ ในลักษณะการออกแบบลวดในการมัดย้อมผ้าให้ครบลวดลายเบื้องต้น 4 รูปแบบ ได้แก่

1) การพับแล้วมัด

1) การพับแล้วหนีบ

2) การขยำแล้วมัด

3) การห่อแล้วมัด

ใบงานที่ 2 เรื่องการออกแบบลวดลายผ้ามัดย้อม(แบบฝึกปฏิบัติ)

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบลวดลายผ้ามัดย้อมพร้อมนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบ ประกอบด้วย 1) วัสดุอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดลวดลาย 2) การสร้างรูปแบบลวดลายผ้า



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระดับชั้น ปวช.3

แผนกศิลปกรรม สาขางานจิตรศิลป์

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
เรื่อง กระบวนการต้ม คั้น มัด ย้อม

จำนวน 4 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การคิดค้นพัฒนาประดิษฐ์ลายผ้า ขึ้นอยู่กับจินตนาการและการสังเกตของแต่ละคน ซึ่งการมัดมัดย้อมแต่ละครั้ง ลายผ้าที่ได้จะไม่เหมือนกัน ที่สำคัญสีที่ได้จากธรรมชาติจะมีคุณสมบัติที่ปลอดภัยไม่มีสิ่งเคระหะที่เป็นอันตราย ซึ่งในปัจจุบันศิลปะดังกล่าวกำลังลดหายไปจากสังคม และถูกมองอย่างไร้คุณค่า เพราะว่กระแสแฟชั่นสมัยใหม่หาซื้อได้ง่าย และตอบสนองความต้องการได้อย่างรวดเร็ว ทันใจ ในทุกรูปแบบ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนมีความรู้ในกระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม สามารถอธิบายและปฏิบัติตามขั้นตอนให้ได้มาซึ่งลวดลายของผ้าที่สวยงามตามการออกแบบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการต้ม คั้น มัด ย้อมได้
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำผ้ามัดย้อมได้ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง

4. สมรรถนะของผู้เรียน

1. ความสามารถทักษะการคิดสร้างสรรค์

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้

การคิด ประดิษฐ์ลายผ้า ขึ้นอยู่กับจินตนาการและการสังเกตของแต่ละคน ซึ่งการมัดแต่ละครั้งลายผ้าที่ได้จะไม่เหมือนกัน แต่ก็สามารถปรับปรุง หรือออกแบบให้ใกล้เคียง หรือ คล้ายกันได้ ขึ้นอยู่กับการสังเกตและพัฒนาการของแต่ละคนด้วยและการจะเกิดลวดลายที่สวยงามก็ต้องเกิดจากวิธีการและขั้นตอน ต้ม คั้น มัดย้อม ถึงเกิดเป็นผ้ามัดย้อมที่มีลวดลายและสีสันสวยงาม

ภาระ/ชิ้นงาน

นำเสนอความคิดขั้นตอนต้น คั้น มัด ย้อม

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีเยี่ยม)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
นำเสนอความคิด ขั้นตอนการทำผ้า มัดย้อม	นำเสนอผลงานโดย การอธิบายถึง ขั้นตอนการทำผ้า มัดย้อมและ สามารถสาธิตการ ทำผ้ามัดย้อมตาม ขั้นตอนต้น คั้น มัด ย้อม ได้อย่าง คล่องแคล่ว มีการเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนอย่าง น้อย 3 ประเด็น	นำเสนอผลงานโดย การอธิบายถึง ขั้นตอนการทำผ้า มัดย้อมและ สามารถสาธิตการ ทำผ้ามัดย้อมตาม ขั้นตอนต้น คั้น มัด ย้อม ได้อย่าง คล่องแคล่ว มีการเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนอย่าง น้อย 2 ประเด็น	นำเสนอผลงานโดย การอธิบายถึง ขั้นตอนการทำผ้า มัดย้อมและ สามารถสาธิตการ ทำผ้ามัดย้อมตาม ขั้นตอนต้น คั้น มัด ย้อม ได้อย่าง คล่องแคล่ว มีการเชื่อมโยงกับ เนื้อหาจากที่เรียน กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนอย่าง น้อย 1 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบายถึง ขั้นตอนการทำผ้า มัดย้อมและ สามารถสาธิตได้ การทำผ้ามัดย้อม ตามขั้นตอนได้ ไม่มีการเชื่อมโยง กับเนื้อหาจากที่ เรียนหรือเนื้อหา ภายนอก

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนอธิบายสาธิตพร้อมกับคู่มือขั้นตอนการทำผ้ามัดย้อม ร่วมกันศึกษาและ
ตอบคำถาม อภิปรายร่วมกัน จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ๗ละเท่าๆกันโดยคณะ
ความสามารถให้ทุกกลุ่มเลือกหัวหน้าและเลขานุการกลุ่มเพื่อร่วมกันทำกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป

ขั้นสอน

นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ
โครงงาน 4 ขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ

1. นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจและนำไปปรึกษา โดยจะมีสองกลุ่มที่หัวข้อซ้ำกัน ขึ้นอยู่กับการตกลงระหว่างกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนได้เตรียมเนื้อหาไว้ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาด้วยกัน 2 หัวข้อดังนี้

1.1) ขั้นตอน ต้ม คั้น

1.2) ขั้นตอน มัด ย้อม

2. ขั้นวางแผนโครงงาน

ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนทุกกลุ่มตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มเลือกโดยให้นักเรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลภายในใบความรู้ก่อน จากนั้นครูแจกใบงานที่ 1 ซึ่งมีกิจกรรมให้ดำเนินดังต่อไปนี้

1. จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันอธิบายถึงวิธีการทำต้ม คั้น มัด ย้อม

2. จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติตามขั้นตอนในข้อที่ 1 พร้อมบอกถึงปัญหาที่พบระหว่างการปฏิบัติงาน

3. จากหัวข้อที่ตนเองได้รับให้แต่ละกลุ่มนำเสนอขั้นตอนและลงมือปฏิบัติ

3. ขั้นลงมือปฏิบัติโครงงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมตามหัวข้อในใบงานที่ 1 โดยให้ทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 ลงในใบงานที่ครูแจกให้ ภายในเวลา 60 นาที

4. ขั้นนำเสนอผลงานและสรุป

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลของเนื้อหาตามหัวข้อที่ได้เลือกโดยสรุป และให้แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ได้ร่วมกันระดมความคิดในข้อที่ 1 และ 2 หน้าชั้นเรียนใช้เวลากลุ่มละ 20 นาที เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอจบให้ครูและนักเรียนกลุ่มอื่นตั้งคำถามในประเด็นที่สงสัย จากนั้นครูอธิบายเพื่อเติมให้สมบูรณ์

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2 สรุปขั้นตอนการทำผ้ามัดย้อมพอสังเขป

2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับขั้นตอนต้ม คั้น มัด ย้อม พร้อมทั้งปัญหาที่พบระหว่างการทำงานเพื่อที่จะนำไปแก้ไขในครั้งต่อไป

สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างการต้ม คั้น มัด ย้อม <https://www.youtube.com/watch?v=jC7xtKP08xY>

2. ใบงานที่ 1 เรื่อง ต้ม คั้น มัด ย้อม

3. ใบงานที่ 2 เรื่องขั้นตอนการทำผ้ามัดย้อม

การวัดและประเมินผล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ขอบเขตการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ
มีความรู้ ความเข้าใจใน ขั้นตอนต้ม คั้น มัด ย้อม ให้ผ้ามีลวดลายที่สวยงาม ตามต้องการ	1. ความรู้ - การตอบคำถาม - การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	คำถาม
	2. สมรรถนะของ นักเรียน - ทักษะการคิด สร้างสรรค์	นำเสนอแผนผัง ความคิด ขั้นตอน ต้ม คั้น มัด ย้อม	แบบประเมินขั้นตอน ต้ม คั้น มัด ย้อม
	3. คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการ ทำงาน	การสังเกต พฤติกรรม	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์

เกณฑ์การวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ตั้งใจและรับผิดชอบ	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติ ภาระงาน/ชิ้นงานอย่าง ตั้งใจและรับผิดชอบใน การปฏิบัติหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมายจน สำเร็จสมบูรณ์	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติ ภาระงาน/ชิ้นงานอย่าง ตั้งใจและรับผิดชอบใน การปฏิบัติหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมายจน สำเร็จแต่มีข้อบกพร่อง บางส่วน	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติ ภาระงาน/ชิ้นงานอย่าง ตั้งใจและรับผิดชอบใน การปฏิบัติหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย
ความเพียรพยายาม และความอดทน	ทำงานด้วยความขยัน อดทน และพยายาม ให้งานสำเร็จตาม เป้าหมายภายในเวลา ที่กำหนด	ทำงานด้วยความขยัน อดทน และพยายามให้ งานสำเร็จตาม เป้าหมายแต่ช้ากว่า กำหนด	ไม่ทนต่อการทำงาน ชิ้นงานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
5-6	ดี
3-4	พอใช้
2	ปรับปรุง

* เกณฑ์ผ่านการประเมินคือ ระดับคุณภาพดี



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ต้ม คั้น มัด ย้อม

ชุดชีวิต เสื้อผ้าเก่า ด้วยดอกอัญชัน

ขั้นตอนการ ต้ม คั้น มัด ย้อมให้ได้เสื้อผาลวดลายสวยงามด้วยการย้อมสีจากธรรมชาติ

สิ่งที่ต้องเตรียม

- 1.ดอกอัญชัน สมุนไพรที่หาได้ทั่วไป
- 2.เสื้อผ้าที่ต้องการย้อม(ผ้าฝ้าย ผ้าลินิน ฯลฯ)
- 3.ผ้าขาวบาง
- 4.หนังยางหรือเชือกฟาง
- 5.น้ำ
6. เกลือ



วิธีการทำ



- **ต้ม** นำให้เดือด ใส่เกลือประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ คนให้ละลาย จากนั้นใส่ดอกอัญชันลงไป ต้มจนได้สีน้ำเงินเข้ม
- **คั้น** และตักกากหรือเศษของดอกอัญชันออก เหลือแค่เพียงส่วนที่เป็นน้ำ
- **มัด** นำผ้าหรือเสื้อที่ต้องการมัดย้อมมามัดด้วยหนังยางหรือเชือกฟางให้แน่น ตามรูปแบบลวดลายที่เราต้องการให้เกิดลงบนผืนผ้านั้นๆ
- **ย้อม** นำผ้าหรือเสื้อที่มัดไว้ ลงแช่ในเวลา 2-3 ชั่วโมง ขั้นตอนนี้ห้ามแกะหนังยางหรือเชือกออก เพื่อกันไม่ให้น้ำสีหลุดติดตรงที่เรามัดไว้
- แกะหนังยางหรือเชือกฟาง ออกแล้ว นำผ้าไปแช่น้ำเกลือประมาณ 1 ชั่วโมง จากนั้นนำไปซักกับน้ำเปล่า จนสีไม่ตก
- ผึ่งลมให้แห้ง



ใบงานที่ 1

เรื่องขั้นตอนการทำผ้ามัดย้อม

(กิจกรรมที่ 1)

จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันอธิบายถึงวิธีการทำต้ม คั้น มัด ย้อม

1) อธิบายวิธีการขั้นตอนการต้ม

.....

.....

.....

2) อธิบายการขั้นตอนการคั้น

.....

.....

.....

3) อธิบายการขั้นตอนการมัด

.....

.....

.....

4) อธิบายการขั้นตอนการย้อม

.....

.....

.....

(กิจกรรมที่ 2)

จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติตามขั้นตอนในข้อที่ 1 พร้อมระบุถึงปัญหาที่พบระหว่างการปฏิบัติงาน

ผ้าผลงานตัวอย่างที่ได้



ใบงานที่ 2 เรื่องขั้นตอนการทำผ้ามัดย้อม

- 1) คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนการต้ม คั้น มัด ย้อม และปัจจัยใดบ้างที่ทำให้การทำลายมัดย้อมมีความแตกต่างกันพร้อมสรุปองค์ความรู้และข้อเสนอแนะในการทำงานและแนวทางในการพัฒนาผลงานต่อไป

A large rounded rectangular box with a dashed green border, containing horizontal dotted lines for writing.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระดับชั้น ปวช.3

แผนกศิลปกรรม สาขางานวิจิตรศิลป์

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

จำนวน 4 ชั่วโมง

เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

1. สาระสำคัญ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นการต่อยอดการทำผ้ามัดย้อมผู้เรียนต้องมีความเข้าใจความหมายขององค์ประกอบศิลป์ด้านทฤษฎีสี การใช้เส้น รูปร่าง รูปทรงในการออกแบบ การออกแบบตกแต่งผลงานให้มีความสมบูรณ์

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีความรู้ ความเข้าใจความหมายและความสำคัญในการออกแบบผลิตภัณฑ์สามารถตกแต่งผลงานให้มีความสมบูรณ์นำมาใช้ประยุกต์ในการต่อยอดผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีสีสันและ รูปแบบที่หลากหลาย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
2. นักเรียนสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมได้

4. สมรรถนะของผู้เรียน

1. ความสามารถทักษะการคิดสร้างสรรค์

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้

การออกแบบมีหลักการพื้นฐาน โดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ คือ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี และพื้นผิว นำมาจัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามโดยมีหลักการใด หลักการออกแบบนี้เรานำมาใช้ในการต่อยอดผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติเพื่อเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีสีสันและ รูปแบบที่หลากหลาย

การประเมินผลงาน

นำเสนอแผนผังการออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีเยี่ยม)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ผ้ามัด ย้อมจากสี ธรรมชาติ	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบายถึง หลักการออกแบบ พร้อมทั้ง ยกตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก ผ้ามัดย้อม 10 รูปแบบขึ้นไป อีกทั้ง ทั้งมีการเชื่อมโยง กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนอย่าง น้อย 3 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบายถึง หลักการออกแบบ พร้อมทั้ง ยกตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก ผ้ามัดย้อม 8 รูปแบบขึ้นไป อีกทั้ง ทั้งมีการเชื่อมโยง กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนอย่าง น้อย 2 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบายถึง หลักการออกแบบ พร้อมทั้ง ยกตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก ผ้ามัดย้อม 5 รูปแบบขึ้นไป อีกทั้ง ทั้งมีการเชื่อมโยง กับเนื้อหาจาก ภายนอกที่มี ความสัมพันธ์กับ เรื่องที่เรียนอย่าง น้อย 2 ประเด็น	นำเสนอโครงการ โดยการอธิบายถึง หลักการออกแบบ พร้อมทั้ง ยกตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจาก ผ้ามัดย้อม น้อย กว่า 5 อย่าง และ ไม่มีการเชื่อมโยง กับเนื้อหาจากที่ เรียนหรือเนื้อหา ภายนอก

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากผ้ามัดย้อม แล้วให้นักเรียนร่วมกันศึกษา และตอบคำถาม อภิปรายร่วมกัน จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มๆละเท่าๆกันโดยละ ความสามารถให้ทุกกลุ่มเลือกหัวข้อและเลขานุการกลุ่มเพื่อร่วมกันทำกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป

ขั้นสอน

นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงาน 4 ขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ

1. นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจและนำไปปรึกษา โดยหัวข้อแต่ละกลุ่มต้องไม่ซ้ำกั ขึ้นอยู่กับการตกลงระหว่างกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนได้เตรียมเนื้อหาไว้ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาด้วยกัน 4 หัวข้อดังนี้

1.1 ความหมายและความสำคัญของการออกแบบ

1.2 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

1.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ

1.4 ประโยชน์ที่ได้จากการออกแบบผลิตภัณฑ์

ขั้นวางแผนโครงงาน

ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนทุกกลุ่มตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มเลือกโดยให้นักเรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลภายในใบความรู้ก่อน จากนั้นครูแจกใบงานที่ 1 ซึ่งมีกิจกรรมให้ดำเนินดังต่อไปนี้

1. จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ
2. ให้นักเรียนร่วมกันออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ
3. จากหัวข้อที่ตนเองได้รับให้แต่ละกลุ่มนำเสนอความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ

ขั้นลงมือปฏิบัติโครงงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมตามหัวข้อในใบงานที่ 1 โดยให้ทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 ลงในใบงานที่ครูแจกให้ ภายในเวลา 60 นาที

ขั้นนำเสนอผลงานและสรุป

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลของเนื้อหาตามหัวข้อที่ได้เลือกโดยสรุป และให้แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ได้ร่วมกันระดมความคิดในข้อที่ 1 และ 2 หน้าชั้นเรียนใช้เวลากลุ่มละ 20 นาที เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอจบให้ครูและนักเรียนกลุ่มอื่นตั้งคำถามในประเด็นที่สงสัย จากนั้นครูอธิบายเพื่อเติมให้สมบูรณ์

ขั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2 ความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการออกแบบลวดลายในการมัดย้อมผ้า

สื่อการเรียนรู้

- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ



- ใบงานที่ 1 เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ
- ใบงานที่ 2 เรื่องความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์

การวัดและประเมินผล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ขอบเขตการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ
มีความรู้ ความเข้าใจใน ความหมายและความสำคัญ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จน สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีคุณภาพจากผ้ามัดย้อม	1. ความรู้ - การตอบคำถาม - การแสดงความ คิดเห็น	การตอบคำถาม	คำถาม
	2. สมรรถนะของ นักเรียน - ทักษะการคิด สร้างสรรค์	นำเสนอแผนผัง ความคิด การ ออกแบบผลิตภัณฑ์ ผ้ามัดย้อมจากสี ธรรมชาติ	แบบประเมินการ นำเสนอแผนผัง ความคิด การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อม จากสีธรรมชาติ
	3. คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการ ทำงาน	การสังเกต พฤติกรรม	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์

เกณฑ์การวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ตั้งใจและรับผิดชอบ	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จสมบูรณ์	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
ความเพียรพยายามและความอดทน	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนด	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายแต่ช้ากว่ากำหนด	ไม่ทนต่อการทำงาน ชิ้นงานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
5-6	ดี
3-4	พอใช้
2	ปรับปรุง

* เกณฑ์ผ่านการประเมินคือ ระดับคุณภาพดี

ใบความรู้ที่ 1

การออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบมีหลักการพื้นฐาน โดยอาศัยส่วนประกอบของ “ องค์ประกอบศิลป์ ” คือ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี และพื้นผิว นำมาจัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามโดยมีหลักการ ดังนี้

1. ความเป็นหน่วย (Unity)

ในการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้นๆ และพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อยๆ ก็คงต้องถือหลักนี้เช่นกัน

2. ความสมดุลหรือความถ่วง (Balancing)

เป็นหลักทั่วไปของงานศิลปะที่จะต้องดูความสมดุลของงานนั้นๆ ความรู้สึกทางสมดุลของงานนี้เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในส่วนของความคิดในเรื่องของความงามในสิ่งนั้นๆ มีหลักความสมดุลอยู่ 3 ประการ

2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน (Symmetry Balancing) คือมีลักษณะเป็นซ้าย-ขวา บน-ล่าง เป็นต้น ความสมดุลในลักษณะนี้ดูและเข้าใจง่าย

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน (Nonsymmetry Balancing) คือมีลักษณะสมดุลกันในตัวเองไม่จำเป็นต้องเท่ากันแต่ดูในด้านความรู้สึกแล้วเกิดความสมดุลกันในตัวลักษณะการสมดุลแบบนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการประลองดูให้แน่ใจในความรู้สึกของผู้พบเห็นด้วยซึ่งเป็นความสมดุลที่เกิดในลักษณะที่แตกต่างกันได้ เช่น ใช้ความสมดุลด้วยผิว (Texture) ด้วยแสง-เงา (Shade) หรือด้วยสี (Colour)

2.3 จุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) การออกแบบใดๆที่เป็นวัตถุสิ่งของและจะต้องใช้งานการทรงตัวจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วงได้แก่ การไม่โยกเอียงหรือให้ความรู้สึกไม่มั่นคงแข็งแรง ดังนั้นสิ่งใดที่ต้องการจุดศูนย์ถ่วงแล้วผู้ออกแบบจะต้องระมัดระวังในสิ่งนี้ให้มาก ตัวอย่างเช่น เก้าอี้จะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้งสี่ขาเท่าๆกัน การทรงตัวของคนถ้ายืน 2 ขา ก็จะต้องมีน้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้างเท่าๆกัน ถ้ายืนเอียงหรือพิงฝา น้ำหนักตัวก็จะลงเท้าข้างหนึ่งแลส่วนหนึ่งจะลงที่หลังพิงฝา รูปปั้นคนในท่าวิ่งจุดศูนย์ถ่วงจะอยู่ที่ใด ผู้ออกแบบจะต้องรู้และวางรูปได้ถูกต้องเรื่องของจุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึงการทรงตัวของวัตถุสิ่งของนั่นเอง

3. ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts)

ในเรื่องของศิลปะนั้น เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณากันหลายขั้นตอนเพราะเป็นเรื่องความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่

3.1 การเน้นหรือจุดสนใจ (Emphasis or Centre of Interest) งานด้านศิลปะผู้ออกแบบจะต้องมีจุดเน้นให้เกิดสิ่งที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น โดยมีข้อบอกล่าวเป็นความรู้สึกที่ตนเองจากตัวของศิลปกรรมนั้นๆ ความรู้สึกนี้ผู้ออกแบบจะต้องพยายามให้เกิดขึ้นเหมือนกัน

3.2 จุดสำคัญรอง (Subordinate)คล้ายกับจุดเน้นแต่มีความสำคัญรองลงไปตามลำดับ ซึ่งอาจจะเป็นรองส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 ก็ได้ ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหล่นทางผลงานที่แสดง ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วย

3.3 จังหวะ (Rhythm)โดยทั่วไปสิ่งที่สัมพันธ์กันในสิ่งนั้นๆย่อมมีจังหวะ ระยะหรือความถี่ห่างในตัวเองก็ดีหรือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ก็จะเป็นเส้น สี เงา หรือช่วงจังหวะของการตกแต่ง แสงไฟ ลวดลาย ที่มีความสัมพันธ์กันในที่นั้นเป็นความรู้สึกของผู้พบเห็นหรือผู้ออกแบบจะรู้สึกในความงามนั่นเอง

3.4 ความต่างกัน (Contrast)เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซากเกินไปหรือเกิดความเบื่อหน่าย จำเจ ในการตกแต่งก็เช่นกัน ปัจจุบันผู้ออกแบบมักจะหาทำให้เกิดความรู้สึกขัดกันต่างกันเช่น แก้วชุดสมัยใหม่แต่ขณะเดียวกันก็มีแก้วสมัยรัชกาลที่ 5 อยู่ด้วย 1 ตัว เช่นนี้ผู้พบเห็นจะเกิดความรู้สึกแตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึก ไม่ซ้ำซาก รสชาติแตกต่างออกไป

3.5 ความกลมกลืน (Harmomies)ความกลมกลืนในที่นี้หมายถึงพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมดแม้จะมีบางอย่างที่แตกต่างกันการใช้สีที่ตัดกันหรือการใช้ผิว ใช้เส้นที่ขัดกัน ความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวมเสียก็ถือว่าเกิดความกลมกลืนกันในส่วนรวม ความกลมกลืนในส่วนรวมนี้ถ้าจะแยกก็ได้แก่ความเน้นไปในส่วนมูลฐานทางศิลปะอันได้แก่ เส้น แสง-เงา รูปทรง ขนาด ผิว สี นั่นเอง

ผลิตภัณฑ์ที่ดีย่อมเกิดมาจากการออกแบบที่ดีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่ดีเอาไว้ว่าควรจะมีองค์ประกอบอะไรบ้างแล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการต่างๆโดยหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นักออกแบบควรคำนึงนั้นมีอยู่ 9 ประการ คือ 1.หน้าที่ใช้สอย 2. ความแข็งแรง 3.ความสะดวกสบายในการใช้ 4.ความสวยงาม 5.ราคา 6. การซ่อมแซม 7.วัสดุและการผลิต 8.การขนส่ง 9.ความปลอดภัย

ใบงานที่ 1 เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

(กิจกรรมที่ 1)

จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ

1) ความหมายและความสำคัญของการออกแบบ

.....

.....

.....

.....

2) หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

3) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติ

.....

.....

.....

.....

(กิจกรรมที่ 2)

ให้นักเรียนออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติแล้วนำเสนอ
แนวความคิดในการออกแบบ กระบวนการผลิต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และปัจจัยที่คาดว่าจะทำ
ให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ประสบความสำเร็จ

A large dashed rectangular box, intended for students to draw or write their design ideas, production process, benefits, and success factors for their product.

ใบงานที่ 2 เรื่องความหมายและความสำคัญของการออกแบบผลิตภัณฑ์

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. แนวความคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์มีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ให้นักเรียนยกตัวอย่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติมาให้ได้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ระดับชั้น ปวช.3

แผนกศิลปกรรม สาขางานจิตรศิลป์

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

จำนวน 4 ชั่วโมง

เรื่อง สรพองค์ความรู้นำเสนอผลงาน

1. สาระสำคัญ

การแสดงผลงานจัดได้ว่าเป็นขั้นตอนสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำโครงงานเรียกได้ว่าเป็น งานขั้นตอนสุดท้ายของการทำงานในรูปแบบโครงงาน เป็นการแสดงผลผลิตของ ความคิด และการปฏิบัติการทั้งหมดที่ผู้ทำโครงงานได้จัดทำขึ้นและเป็นการเผยแพร่ผลงานในองค์ความรู้ให้ผู้อื่น และผู้ที่สนใจได้รับรู้

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

มีความรู้ ความเข้าใจ ในการสรพองค์ความรู้เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติและสามารถนำเสนอในรูปแบบของโครงงานให้ผู้อื่นได้เข้าใจ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถสรพองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติได้
2. นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานตามรูปแบบโครงงานได้

4. สมรรถนะของผู้เรียน

1. ความสามารถทักษะการคิดสร้างสรรค์

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้

การแสดงผลงานนั้นอาจทำได้หลายรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น การแสดงในรูปนิทรรศการ ซึ่งมีการจัดแสดงและการอธิบายด้วยคำพูด หรือในรูปแบบของการจัดแสดงโดยไม่มีคำอธิบายประกอบ หรือในรูปของการรายงานปากเปล่า

ภาระ/ชิ้นงาน

นำเสนอแผนผังความคิด (Mind Mapping) สรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (มาก)	2 (ปานกลาง)	1 (น้อย)
นำเสนอแผนผังความคิด (Mind Mapping) สรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงาน	นำเสนอโครงการโดยการสรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงานในกลุ่มของตนเองได้อย่างคล่องแคล่ว อีกทั้งมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาจากที่เรียนและมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาจากภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียนอย่างน้อย 2 ประเด็น	นำเสนอโครงการโดยการสรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงานในกลุ่มของตนเองได้อีกทั้งมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาจากที่เรียนและมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาจากภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียนอย่างน้อย 1 ประเด็น	นำเสนอโครงการโดยการสรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงานในกลุ่มของตนเองได้อีกทั้งมีการเรียนแต่ไม่มีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาจากภายนอกที่มีความสัมพันธ์กับเรื่องที่เรียน

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูแจกใบความรู้เรื่องประวัติผ้ามัดย้อม แล้วให้นักเรียนร่วมกันศึกษาและตอบคำถามอภิปรายร่วมกัน จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มๆละเท่าๆกันโดยความสามารถให้ทุกกลุ่มเลือกหัวหน้าและเลขานุการกลุ่มเพื่อร่วมกันทำกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป

ขั้นสอน

นักเรียนทุกกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน 4 ขั้นตอนต่อไป

ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ

1. นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเลือกหัวข้อที่สนใจและนำไปปรึกษา โดยหัวข้อแต่ละกลุ่มต้องไม่ซ้ำกัน ขึ้นอยู่กับการตกลงระหว่างกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนได้เตรียมเนื้อหาไว้ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาด้วยกัน 4 หัวข้อดังนี้

- 1.1 รูปแบบการนำเสนอผลงาน
- 1.2 ประเด็นสำคัญในการนำเสนอผลงาน
- 1.3 ข้อดีของการนำเสนอผลงานในรูปแบบโครงงาน
- 1.4 สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการทำผ้ามัดย้อม

ชั้นวางแผนโครงงาน

ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนทุกกลุ่มตามหัวข้อที่แต่ละกลุ่มเลือกโดยให้นักเรียนร่วมกันศึกษาข้อมูลภายในใบความรู้ก่อน จากนั้นครูแจกใบงานที่ 1 ซึ่งมีกิจกรรมให้ดำเนินดังต่อไปนี้

1. จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ (บรรลุจุดประสงค์ข้อที่ 1)

2. ให้นักเรียนทำแบบนำเสนอผลงานผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติในรูปแบบโครงงานโดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 ชื่อโครงงาน ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อที่ปรึกษา
- 2.2 คำอธิบายถึงเหตุจูงใจในการทำโครงงาน และความสำคัญของโครงงาน
- 2.3 วิธีการดำเนินการโดยเลือกเฉพาะขั้นตอนที่เด่นและสำคัญ
- 2.4 การสาธิตหรือแสดงผลที่ได้จากการทดลอง
- 2.5 ผลการสังเกตและข้อมูลเด่น ๆ ที่ได้จากการทำโครงงาน (บรรลุจุดประสงค์ข้อที่ 2)

3. จากหัวข้อที่ตนเองได้รับและจากหัวข้อที่สมาชิกกลุ่มอื่นนำเสนอให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเขียนแผนผังความคิดเพื่อใช้นำเสนอสรุปองค์ความรู้ทำผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงานจากใบงานที่มีกิจกรรมให้ดำเนิน 3 กิจกรรมข้างต้น ให้สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันวางแผนการทำกิจกรรมด้วยวิธีใดก็ได้แต่ต้องเป็นไปอย่างสร้างสรรค์

ชั้นลงมือปฏิบัติโครงงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมตามหัวข้อในใบงานที่ 1 โดยให้ทำกิจกรรมข้อที่ 1-3 ลงในใบงานที่ครูแจกให้

ชั้นนำเสนอผลงานและสรุป

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลของเนื้อหาตามหัวข้อที่ได้เลือกโดยสรุป และให้แต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลจากใบงานที่ได้ร่วมกันระดมความคิดในข้อที่ 2 และ 3 หน้าชั้นเรียนใช้เวลากลุ่มละ 10 นาที เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอจบให้ครูและนักเรียนกลุ่มอื่นตั้งคำถามในประเด็นที่สงสัย จากนั้นครูอธิบายเพื่อเติมให้สมบูรณ์

ชั้นสรุป

1. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2 องค์กรความรู้ที่ได้จากผ้ามัดย้อม (จุดประสงค์ข้อที่ 1)
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการนำเสนอผลงานผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติในรูปแบบผลงาน (จุดประสงค์ข้อที่ 2)

สื่อการเรียนรู้

1. ใบความรู้เรื่องการนำเสนอผลงานแบบโครงงาน
2. ใบงานที่ 1 เรื่องการนำเสนอผลงานแบบโครงงาน
3. ใบงานที่ 2 เรื่ององค์ความรู้ที่ได้จากผ้ามัดย้อม

การวัดและประเมินผล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	ขอบเขตการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
มีความรู้ ความเข้าใจในการสรุปองค์ความรู้ เรื่องการสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติและสามารถนำเสนอในรูปแบบของโครงงานให้ผู้อื่นได้เข้าใจ	1. ความรู้ - การตอบคำถาม - การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	คำถาม	ผู้สอน
	2. สมรรถนะของนักเรียน - ทักษะการคิดสร้างสรรค์	นำเสนอแผนผังความคิด (Mind Mapping) สรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงาน	แบบประเมินการนำเสนอแผนผังความคิด (Mind Mapping) สรุปองค์ความรู้ผ้ามัดย้อมในรูปแบบโครงงาน	ผู้สอน
	3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินการคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผู้สอน

เกณฑ์การวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ตั้งใจและรับผิดชอบ	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จสมบูรณ์	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จแต่มีข้อบกพร่องบางส่วน	เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติภาระงาน/ชิ้นงานอย่างตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
ความเพียรพยายามและอดทน	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนด	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายแต่ช้ากว่ากำหนด	ไม่ทนต่อการทำงาน ชิ้นงานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
5-6	ดี
3-4	พอใช้
2	ปรับปรุง

* เกณฑ์ผ่านการประเมินคือ ระดับคุณภาพดี

บันทึกหลังการสอน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นที่ 1 ขั้นเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจ

.....

.....

.....

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนโครงการ

.....

.....

.....

ขั้นลงมือปฏิบัติโครงการ

.....

.....

.....

ขั้นนำเสนอผลงานและสรุป

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

ใบความรู้ที่ 1

เรื่องการนำเสนอผลงานแบบโครงงาน

การนำเสนอโครงงาน

การแสดงผลงานจัดได้ว่าเป็นขั้นตอนสำคัญอีกประการหนึ่งของการทำโครงงานเรียกได้ว่าเป็นงานขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงงาน เป็นการแสดงผลผลิตของความคิด และการปฏิบัติการทั้งหมดที่ผู้ทำโครงงานได้ทุ่มเวลาไป และเป็นวิธีการที่จะทำให้ ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจถึงผลงานนั้น ๆ มีผู้กล่าวกันว่า การวางแผน ออกแบบเพื่อจัดแสดง ผลงานนั้นมีความสำคัญเท่าๆกับการทำโครงงานนั่นเอง ผลงานที่อาจจะดีเยี่ยมเพียงใดแต่ถ้า การจัดแสดงผลงานทำได้ไม่ดี ก็เท่ากับไม่ได้ แสดงถึงความยอดเยี่ยมของผลงานนั้นเลย

การจัดแสดงและการนำเสนอผลงาน

การแสดงผลงานนั้นอาจทำได้หลายรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น การแสดงในรูปนิทรรศการ ซึ่งมีทั้งการจัดแสดงและการอธิบายด้วยคำพูด หรือในรูปแบบของการจัดแสดงโดยไม่มีการอธิบายประกอบ หรือในรูปของการรายงานปากเปล่า ไม่ว่าการแสดงผลงานจะอยู่ในรูปแบบใด ควรจะจัดให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

1. ชื่อโครงงาน ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อที่ปรึกษา
2. คำอธิบายถึงเหตุจูงใจในการทำโครงงาน และความสำคัญของโครงงาน
3. วิธีการดำเนินการโดยเลือกเฉพาะขั้นตอนที่เด่นและสำคัญ
4. การสาธิตหรือแสดงผลที่ได้จากการทดลอง
5. ผลการสังเกตและข้อมูลเด่น ๆ ที่ได้จากการทำโครงงาน

การจัดนิทรรศการโครงงาน ควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

1. ความปลอดภัยของการจัดแสดง
2. ความเหมาะสมกับเนื้อที่จัดแสดง
3. คำอธิบายที่เขียนแสดงควรเน้นประเด็นสำคัญ และสิ่งที่น่าสนใจเท่านั้น โดยใช้ข้อความกะทัดรัด ชัดเจน และเข้าใจง่าย
4. ดึงดูดความสนใจผู้เข้าชม โดยใช้รูปแบบการแสดงที่น่าสนใจ ใช้สีที่สดใส เน้นจุดที่สำคัญหรือใช้วัสดุต่างประเภทในการจัดแสดง
5. ใช้ตาราง และรูปภาพประกอบ โดยจัดวางอย่างเหมาะสม
6. สิ่งที่แสดงทุกอย่างต้องถูกต้อง ไม่มีการสะกดผิดหรืออธิบายหลักการที่ผิด

7. ในกรณีที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ สิ่งนั้นควรอยู่ในสภาพที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ การรายงานโครงงานด้วยวาจา

ในการแสดงผลงานจะต้องอธิบาย หรือรายงานปากเปล่าหรือตอบคำถามต่างๆ ต่อผู้เข้าชมหรือต่อกรรมการตัดสินโครงงาน มีข้อควรคำนึงต่อไปนี้

1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่จะอธิบายเป็นอย่างดี
2. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับระดับของผู้ฟัง ชัดเจน เข้าใจง่าย
3. ควรรายงานอย่างตรงไปตรงมา ไม่วกวนอ้อมค้อม
4. หลีกเลี่ยงการอ่านรายงานให้ผู้ชมฟังแต่อาจจดหัวข้อสำคัญๆ เพื่อการรายงานเป็นไปตามขั้นตอน
5. อย่าพูดรายงานแบบท่องจำรายงาน เพราะจะทำให้ไม่น่าสนใจและไม่เป็นธรรมชาติ
6. ขณะที่รายงานนั้นควรมองผู้ฟัง
7. เตรียมตัวตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ให้พร้อมที่สุด
8. เวลาตอบคำถามให้ตอบตรงไปตรงมาในสิ่งที่ถาม หากติดขัดในการอธิบาย ควรยอมรับโดยดี อย่ากลบเกลื่อนหรือหลีกเลี่ยงเป็นอย่างอื่น
9. ควรรายงานให้เสร็จในระยะเวลาที่กำหนด
10. ควรใช้สื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ประกอบการรายงาน

การจัดนิทรรศการแสดงผลงานให้คำหนึ่งถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ความปลอดภัยของการจัดแสดง
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาที่จัดแสดง
3. คำอธิบายที่เขียนแสดง ให้ชี้เฉพาะประเด็นที่สำคัญและน่าสนใจ
4. จัดรูปแบบที่ดึงดูดน่าสนใจ
5. ใช้ตารางและรูปภาพประกอบ
6. สิ่งที่แสดงทุกอย่างต้องถูกต้อง
7. ในกรณีที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ สิ่งนั้นควรอยู่ในสภาพที่ทำงานได้สมบูรณ์

ใบงานที่ 1 เรื่องการนำเสนอผลงานแบบโครงงาน

คำชี้แจงและคำสั่ง ใบงานนี้ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 2 กิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามตามความคิดเห็นส่วนรวมของสมาชิกในกลุ่มตามเวลาที่กำหนดให้ของแต่ละกิจกรรม

(กิจกรรมที่ 1)

จากหัวข้อที่นักเรียนได้รับให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากผ้าหมัดย้อมจากสีธรรมชาติ (บรรลุจุดประสงค์ข้อที่ 1)

1. รูปแบบการนำเสนอผลงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ประเด็นสำคัญในการนำเสนอผลงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อดีของการนำเสนอผลงานในรูปแบบโครงงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. สรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการทำผ้ามัดย้อม

(กิจกรรมที่ 2)

2. ให้นักเรียนทำแบบนำเสนอผลงานผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติในรูปแบบโครงงานโดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 ชื่อโครงงาน ชื่อผู้ทำโครงงาน ชื่อที่ปรึกษา
 - 2.2 คำอธิบายถึงเหตุจูงใจในการทำโครงงาน และความสำคัญของโครงงาน
 - 2.3 วิธีการดำเนินการโดยเลือกเฉพาะขั้นตอนที่เด่นและสำคัญ
 - 2.4 การสาธิตหรือแสดงผลที่ได้จากการทดลอง
 - 2.5 ผลการสังเกตและข้อมูลเด่น ๆ ที่ได้จากการทำโครงงาน
- (บรรลุจุดประสงค์ข้อที่ 2)



ใบงานที่ 2 เรื่ององค์ความรู้ที่ได้จากผ้ามัดย้อม

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. นักเรียนสามารถนำองค์ความรู้จากการผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ ไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดทางอาชีพอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

2. รูปแบบของผ้ามัดย้อมที่ผู้เรียนได้จัดทำขึ้นมีลักษณะเด่นเฉพาะตัวอย่างไร

.....

.....

.....

3. ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์คือ

.....

.....

.....

4. ผลิตภัณฑ์ผ้ามัดย้อมสีธรรมชาติควรได้รับการพัฒนาในด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการผ้ามัดย้อม

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 4 แสดงค่าความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของ
แบบทดสอบวัดผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ข้อสอบ ข้อที่	ผลการประเมิน			$\sum R$	IOC	สรุปผล
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
2	0	+1	+1	+2	0.67	ใช้ได้
3	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
5	+1	0	0	+1	0.33	ปรับปรุง
6	-1	0	+1	+1	0.33	ปรับปรุง
7	+1	0	0	+1	0.00	ปรับปรุง
8	+1	+1	0	+2	0.67	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
17	0	0	+1	+1	0.33	ปรับปรุง
18	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
20	+1	0	+1	+2	0.67	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	ผลการประเมิน			$\sum R$	IOC	สรุปผล
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3			
26	0	+1	0	+1	0.33	ปรับปรุง
27	1	0	0	1	0.33	ปรับปรุง
28	0	1	0	1	0.33	ปรับปรุง
29	+1	+1	+1	+3	1.00	ใช้ได้
30	0	1	0	1	0.33	ปรับปรุง

ตาราง 5 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ของแบบทดสอบ
วัดผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ข้อที่	จำนวนคน ตอบถูก	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพข้อสอบ
1	10	0.67	0.27	ใช้ได้
2	9	0.60	0.67	ใช้ได้
3	5	0.80	0.27	ใช้ได้
4	9	0.60	0.13	ใช้ไม่ได้
5	10	0.67	0.27	ใช้ได้
6	9	0.60	0.13	ใช้ไม่ได้
7	12	0.80	-0.27	ใช้ไม่ได้
8	10	0.67	0.27	ใช้ได้
9	12	0.80	0.27	ใช้ได้
10	10	0.67	0.27	ใช้ได้
11	9	0.60	0.40	ใช้ได้
12	10	0.67	0.27	ใช้ได้
13	11	0.73	0.13	ใช้ไม่ได้
14	7	0.47	0.40	ใช้ได้
15	11	0.73	-0.13	ใช้ไม่ได้
16	9	0.60	0.40	ใช้ได้
17	10	0.73	0.40	ใช้ได้

ตาราง 5 (ต่อ)

ข้อที่	จำนวนคน ตอบถูก	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	คุณภาพข้อสอบ
18	10	0.67	0.27	ใช้ได้
19	8	0.53	0.27	ใช้ได้
20	9	0.60	0.40	ใช้ได้
21	11	0.73	0.13	ใช้ไม่ได้
22	10	0.67	0.27	ใช้ได้
23	10	0.67	0.00	ใช้ไม่ได้
24	11	0.73	0.13	ใช้ไม่ได้
25	9	0.60	0.13	ใช้ไม่ได้
26	11	0.73	0.13	ใช้ไม่ได้
27	9	0.60	0.40	ใช้ได้
28	8	0.53	0.27	ใช้ได้
29	10	0.67	0.53	ใช้ได้
30	10	0.67	0.27	ใช้ได้

** คัดเลือกจำนวนแบบทดสอบที่มีคุณภาพ จำนวน 20 ข้อ นำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร Kuder-Richardson (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .72

ตาราง 6 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นผ่านมัย้อมจากสี่ธรรมชาติ

ประเด็นการประเมิน	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	1.00
2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	0	+1	+1	0.67
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	0	0.67
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้	+1	+1	+1	1.00
5. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00
6. สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1.00
7. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีลำดับขั้นที่ชัดเจนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	+1	+1	+1	1.00
8. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	0	0.67
9. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม ตรงตามจุดประสงค์	+1	+1	0	0.67
10. การวัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 7 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การออกแบบลวดลายผ้า

ประเด็นการประเมิน	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	1.00
2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	1.00
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1	1	+1	1.00
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้	+1	+1	+1	1.00
5. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00
6. สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	+1	0	+1	0.67
7. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีลำดับขั้นที่ชัดเจนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	+1	+1	+1	1.00
8. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1.00
9. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม ตรงตามจุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00
10. การวัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 8 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง กระบวนการ ต้ม คั้น มัด ย้อม

ประเด็นการประเมิน	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	1.00
2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	1.00
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	0	+1	0.67
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้	+1	+1	+1	1.00
5. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00
6. สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	-1	0.67
7. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีลำดับขั้นที่ชัดเจนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	+1	+1	+1	1.00
8. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1.00
9. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม ตรงตามจุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00
10. การวัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 9 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC)แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ผ้ามีด้อมจากธรรมชาติ

ประเด็นการประเมิน	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	1.00
2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	1.00
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	1.00
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้	+1	+1	+1	1.00
5. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00
6. สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1.00
7. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีลำดับขั้นที่ชัดเจนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	+1	+1	+1	1.00
8. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1.00
9. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม ตรงตามจุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00
10. การวัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 10 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สรุปองค์ความรู้ นำเสนอผลงาน

ประเด็นการประเมิน	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	+1	+1	+1	1.00
2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	+1	+1	+1	1.00
3. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	01	+1	1.00
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้	+1	+1	+1	1.00
5. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00
6. สาระการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1.00
7. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มีลำดับขั้นที่ชัดเจนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	+1	+1	+1	1.00
8. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	1.00
9. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม ตรงตามจุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00
10. การวัดและประเมินผลครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00

ตาราง 11 แสดงค่าความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์เรื่องการ
สร้างสรรค์ผ้ามัดย้อมจากสีธรรมชาติ

ประเด็นการประเมิน	คะแนนผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. เกณฑ์การให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+2	1.00
2. เกณฑ์การให้คะแนนความคิดยืดหยุ่นมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+3	1.00
3. เกณฑ์การให้คะแนนความคิดริเริ่มมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+3	1.00
4. เกณฑ์การให้คะแนนความคิดละเอียดลออมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+3	1.00
5. แบบทดสอบมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเวลา	+1	+1	+1	+3	1.00
6. แบบทดสอบมีคำถามชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+3	1.00
7. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระในการเรียนรู้	+1	+1	+1	+3	1.00

ภาคผนวก ง

แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ตาราง 12 ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการสร้างสรรค์
 ผ่านมัลติมีเดียจากสื่อธรรมชาติ ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วย
 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน

นักเรียน ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลความแตกต่าง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	D	D ²
1	13	65.00	19	95.00	6	36
2	13	65.00	18	90.00	5	25
3	14	70.00	18	90.00	4	16
4	14	70.00	20	100.00	6	36
5	12	60.00	17	85.00	5	25
6	13	65.00	18	90.00	5	25
7	13	65.00	19	95.00	6	36
8	12	60.00	17	85.00	5	25
9	14	70.00	19	95.00	5	25
10	13	65.00	19	95.00	6	36
11	13	65.00	18	90.00	5	25
12	14	70.00	18	90.00	4	16
13	14	70.00	20	100.00	6	36
14	12	60.00	17	85.00	5	25
15	15	75.00	19	95.00	4	16
รวม คะแนน	199.00	995.00	276.00	1380.00	77.00	403
เฉลี่ย	13.27	66.33	18.40	92.00		403

ตาราง 13 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คนกิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม (ด้านความคิด
คล่องแคล่ว)

นักเรียน ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลความแตกต่าง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	D	D ²
1	1	20.00	4	80.00	3	9
2	1	20.00	4	80.00	3	9
3	2	40.00	5	100.00	3	9
4	2	40.00	4	80.00	2	4
5	1	20.00	4	80.00	3	9
6	2	40.00	3	60.00	1	1
7	2	40.00	5	100.00	3	9
8	1	20.00	4	80.00	3	9
9	1	20.00	4	80.00	3	9
10	1	20.00	3	60.00	2	4
11	2	40.00	5	100.00	3	9
12	2	40.00	4	80.00	2	4
13	1	20.00	4	80.00	3	9
14	2	40.00	4	80.00	2	4
15	2	40.00	3	60.00	1	1
รวมคะแนน	23.00	460.00	60.00	1200.00	37.00	99
เฉลี่ย	1.53	30.67	4.00	80.00		

ตาราง 14 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์
 ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ
 โครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 2การดัดแปลงผลงาน เทคนิควิธี
 สร้างลวดลายผ้า (ด้านความคิดยืดหยุ่น)

นักเรียน ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลความแตกต่าง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	D	D ²
1	2	40.00	5	100.00	3	9
2	2	40.00	4	80.00	2	4
3	1	20.00	4	80.00	3	9
4	2	40.00	5	100.00	3	9
5	2	40.00	5	100.00	3	9
6	1	20.00	4	80.00	3	9
7	1	20.00	4	80.00	3	9
8	1	20.00	3	60.00	2	4
9	2	40.00	5	100.00	3	9
10	2	40.00	3	60.00	1	1
11	1	20.00	4	80.00	3	9
12	1	20.00	4	80.00	3	9
13	2	40.00	5	100.00	3	9
14	3	60.00	5	100.00	2	4
15	1	20.00	4	80.00	3	9
รวมคะแนน	24.00	480.00	64.00	1280.00	40.00	112
เฉลี่ย	1.60	32.00	4.27	85.33		

ตาราง 15 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 3 การออกแบบผลงาน (ด้าน
ความคิดความคิดริเริ่ม)

นักเรียน ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ผลความแตกต่าง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	D	D ²
1	1	20.00	4	80.00	3	9
2	2	40.00	5	100.00	3	9
3	1	20.00	4	80.00	3	9
4	1	20.00	3	60.00	2	4
5	2	40.00	5	100.00	3	9
6	2	40.00	5	100.00	3	9
7	1	20.00	4	80.00	3	9
8	1	20.00	4	80.00	3	9
9	2	40.00	5	100.00	3	9
10	2	40.00	4	80.00	2	4
11	1	20.00	4	80.00	3	9
12	1	20.00	3	60.00	2	4
13	1	20.00	4	80.00	3	9
14	2	40.00	5	100.00	3	9
15	2	40.00	5	100.00	3	9
รวมคะแนน	22.00	440.00	64.00	1280.00	42.00	120
เฉลี่ย	1.47	29.33	4.27	85.33		

ตาราง 16 แสดงการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนความคิดสร้างสรรค์
ของนักศึกษาหลักสูตรศิลปกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ
โครงงาน จากจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง 15 คน กิจกรรมที่ 4 การสร้างสรรค์ผลงาน (ด้าน
ความคิดละเอียดลออ)

นักเรียน ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	ก่อนเรียน (10)		หลังเรียน (10)		ผลความแตกต่าง	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	D	D ²
1	2	40.00	5	100.00	3	9
2	1	20.00	3	60.00	2	4
3	1	20.00	4	80.00	3	9
4	2	40.00	5	100.00	3	9
5	2	40.00	5	100.00	3	9
6	1	20.00	3	60.00	2	4
7	1	20.00	3	60.00	2	4
8	2	40.00	5	100.00	3	9
9	1	20.00	4	80.00	3	9
10	3	60.00	5	100.00	2	4
11	2	40.00	5	100.00	3	9
12	2	40.00	4	80.00	2	4
13	1	20.00	4	80.00	3	9
14	2	40.00	5	100.00	3	9
15	3	60.00	5	100.00	2	4
รวมคะแนน	26.00	520.00	65.00	1300.00	39.00	105
เฉลี่ย	1.73	34.67	4.33	86.67		



ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวธนพร บัวพา
วันเดือนปีเกิด	26 มิถุนายน พ.ศ. 2532
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	53 หมู่ 3 ต.ชอนไพร อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะศิลปกรรม สาขางานจิตรศิลป์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2550	มัธยมศึกษา จาก โรงเรียนเพชรพิทยาคม
พ.ศ. 2555	คณะศึกษาศาสตร์ สาขาศิลปศึกษา จาก มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2559	คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาศิลปศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ