

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาเนื้อหารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโกลีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ" สรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาเนื้อหารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคนิคโกลีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษาวิจัยนั้นได้แบ่งออกเป็น

1. การค้นคว้าเอกสาร เพื่อศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทฤษฎี และหลักการต่าง ๆ สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง เนื้อหารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยศึกษาจากตำรา หลักสูตร บทความ วารสาร รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การรวบรวมความคิดเห็น เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น สำหรับวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
3. การประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น (Needs Assessment) สำหรับวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อนำผลที่ได้ มาใช้ประกอบในการวางแผนเพื่อพัฒนาปรับปรุง เนื้อหารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

4. การวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบ Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) เพื่อศึกษาถึงเนื้อหารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่เหมาะสมสำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ วิธีการวิจัยนี้ดำเนินการโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้เสนอความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ความต้องการ รายการให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม

การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากบุคคลต่อไปนี้จำนวนรวม 7 ท่าน

- 4.1 ผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการพิมพ์ ที่มีประสบการณ์ในวงการอุตสาหกรรมการทอผ้า เป็นเวลา 2 ปีขึ้นไป หรือ
- 4.2 ครู อาจารย์ นักวิชาการ ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เป็นเวลา 2 ปีขึ้นไป หรือ
- 4.3 นักออกแบบที่มีประสบการณ์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เป็นเวลา 2 ปีขึ้นไป

รอบที่ 1 การสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 ดำเนินการโดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นครอบคลุมประเด็นสัมภาษณ์เกี่ยวกับ คุณสมบัติของนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าจะต้องมี และหัวข้อเนื้อหาวิชาที่จะต้องศึกษา

รอบที่ 2 การจัดทำแบบสอบถามรอบแรก นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสังเคราะห์ และเขียนประเด็นของคุณสมบัติและหัวข้อเนื้อหาวิชาต่าง ๆ แล้วจัดทำเป็นแบบสอบถามรอบที่ 1 ใช้คำถามมาตราส่วนประเมินค่า 5 ช่วงคะแนน

รอบที่ 3 การจัดทำแบบสอบถามรอบที่สอง เมื่อได้คำตอบจากแบบสอบถามรอบที่หนึ่ง แล้วนำมาศึกษาเปรียบเทียบ เพื่อคำนวณหาค่ามัธยฐานและพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่สอง ครอบคลุมแบบสอบถามรอบที่สองนี้ได้เลือก เฉพาะคุณสมบัติและหัวข้อ เนื้อหารายวิชาที่มีแนวโน้มเป็นไปได้มากและแนวโน้มที่เป็นไปได้ปานกลางค่อนข้างมาก คือประเด็นแนวโน้มที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป ในแบบสอบถามรอบที่สองนี้ได้แสดงตำแหน่งของมัธยฐาน ช่วงของพิสัยระหว่างควอไทล์พร้อมทั้งตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้ตอบในแบบสอบถามรอบแรกไว้ด้วย เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ตอบแบบสอบถามไว้ในรอบแรก ได้พิจารณาและทบทวนตอบคำถามของตนเองอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้เพิ่มการแบ่งหน่วยและบทเรียน และจุดประสงค์การสอนลงไปแบบสอบถามรอบที่สองนี้ด้วย เพื่อความสมบูรณ์ของ เนื้อหารายวิชา จากผลที่ได้ในแบบสอบถามรอบที่สองนี้ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์แล้วนำมา วิเคราะห์และแปลผลเป็น เนื้อหารายวิชาที่คิดว่าเหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยการประเมินหาความจำเป็นเบื้องต้น

1.1 กลุ่มผู้บริหารที่เกี่ยวข้องพบว่า กลุ่มของผู้บริหารมีความต้องการให้มีการปรับปรุงด้าน เนื้อหารายวิชา ให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ใน ตลาดแรงงาน ให้มีการเรียนการสอนโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่ผู้ประกอบการ ภาครัฐกิจอุตสาหกรรมการพิมพ์ผ้า นักออกแบบ นักวิชาการ เป็นผู้มาถ่ายทอด ความรู้และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา นอกจากนี้ยังพบอีกว่าสภาพของการเรียน การสอนในปัจจุบันยังมีปัญหาในด้านการศึกษาและแหล่งค้นคว้าอีกด้วย

1.2 กลุ่มนักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า มาแล้ว พบว่าควรปรับปรุงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรและคำอธิบาย รายวิชาให้เหมาะสมกับความต้องการและความจำเป็นของนักศึกษา หลักวิชาการ

และสังคม รวมทั้งเพิ่มเนื้อหาวิชาที่เป็นความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความสนใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในตลาดแรงงานได้ นอกจากนี้ยังต้องการให้จัดการเรียนการสอนให้สามารถเข้าใจได้ง่ายตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหารายวิชา การจัดกิจกรรมและประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งจะต้องทำให้นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการ รวมไปถึงความต้องการให้มีการปรับปรุงการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพของการเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมพิมพ์ผ้า นักออกแบบ นักวิชาการ มาเป็นผู้บรรยาย ปัญหาสำคัญอีกเรื่องหนึ่งคือ เรื่องของการขาดตำราเรียนภาษาไทย และข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งค้นคว้า ที่จะช่วยให้การเรียนการสอนวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้าดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 กลุ่มอาจารย์ พบว่าควรกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องกับความจำเป็น ความต้องการของนักศึกษา หลักวิชาการและสังคม ต้องการให้มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและมีประโยชน์ ทำให้นักศึกษาสามารถนำเอาผลจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมีความเห็นว่าจะจัดทำตำราเรียนทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ข้อมูล แหล่งค้นคว้าที่ทันสมัยเพียงพอ และควรให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า อันได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมพิมพ์ผ้า นักออกแบบ นักวิชาการ มาเป็นผู้ให้ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักศึกษาบางในบางโอกาส

2. ผลของการวิจัยแบบ EDFR

การรายงานผลการวิจัยแบบ EDFR เกี่ยวกับการพัฒนาเนื้อหา รายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิค กรุงเทพฯ ผู้วิจัยจะเลือกรายงานเฉพาะข้อความที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และเป็นข้อความที่มีความสอดคล้องกันตามความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

กล่าวคือ เป็นแนวโน้มที่มีค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ไม่เกิน 1.5

2.1 สรุปความเห็นเกี่ยวกับ จุดมุ่งหมายรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ดังนี้ คือ ผู้ที่จะผ่านการประเมินผลสำหรับวิชานี้จะต้อง เข้าใจกระบวนการการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เข้าใจลักษณะของลายพิมพ์ผ้า สามารถกำหนดกลุ่มสี วางโครงสร้างที่ใช้ในงานออกแบบลายพิมพ์ผ้า สามารถสร้างลักษณะ เฉพาะตัวหรือแนวความคิดในการออกแบบที่เป็นของตนเองได้ สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยทั่วไปได้ สามารถทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้าได้ เข้าใจกระบวนการพิมพ์ผ้า สามารถปฏิบัติงานพิมพ์ผ้าจากงานที่ออกแบบเองได้ เป็นคนช่างสังเกต สนใจผู้รู้ สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานและงานได้

2.2 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ดังนี้ คือ ผู้เรียนควรที่จะศึกษาถึง วิธีการสร้างลาย สีสันและช่องไฟของลาย วงจรของลาย การขยายลาย การย่อลาย การต่อลาย การแยกสีลายพิมพ์ผ้า ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า การออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยทั่วไป การทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้า และกระบวนการพิมพ์ผ้า

2.3 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับการแบ่งหน่วยและบทเรียน

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการแบ่งหน่วยและบทเรียนสำหรับเนื้อหาวิชาวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ดังนี้ คือ

2.3.1 การสร้างลาย สีสันช่องไฟของลาย

- การออกแบบลวดลายที่มีรูปประธานเป็นหลัก (Point of Interest)
- การออกแบบลวดลายที่มีรูปทรงซ้ำ

- การออกแบบลวดลายที่มีคุณภาพ
- การออกแบบลายที่ต่อเนื่องกันได้
- หลักสำคัญขององค์ประกอบศิลป์ในการกำหนด สัดส่วนและช่องไฟในลายให้มีความสัมพันธ์กัน
- การทดลองปฏิบัติการสร้างลวดลายแบบต่าง ๆ

2.3.2 วงจรของลาย

- หลักเกณฑ์ในการออกแบบลวดลายมาตรฐาน
- การทดลองปฏิบัติการ หาวงจรของลาย (Repeat) จากตัวอย่างผ้าที่กำหนดให้
- การทดลองปฏิบัติการออกแบบลาย Spot-Design ที่มีรูปแบบของลายซ้ำกัน 4,5,6,7 ตำแหน่ง

2.3.3 การขยายลาย การย่อลาย

- การนำเอาลวดลายที่มีอยู่มาปรับให้เข้ากับ ระบบการผลิตจริง
- การทดลองปฏิบัติการนำเอาลวดลายที่กำหนด ให้ไปปรับให้เข้ากับระบบการผลิตที่ต้องการ

2.3.4 การต่อลาย

- ลวดลายในลักษณะแนวนอน
- ลวดลายในลักษณะแนวตั้ง
- ลวดลายในลักษณะ เส้นหยักหรือซิกแซก
- ลวดลายในลักษณะ เฉียง
- ลวดลายในลักษณะคาหมากรุก
- ลวดลายในลักษณะ ชั้นบันได
- การต่อลวดลายโดยอาศัยรูปทรง เรขาคณิต
- การทดลองปฏิบัติการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดย ใช้การต่อลวดลายแบบต่าง ๆ

2.3.5 ลักษณะ เฉพาะของลวดลายที่ออกแบบ

- ลักษณะของ Running Design ที่เป็น Flower Design
- ลักษณะของ Running Design ที่เป็น Geometric Design
- ลักษณะของลายจบในตัว (Panel Design)
- การทดลองปฏิบัติการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่มีลักษณะเฉพาะต่าง ๆ กัน

2.3.6 การแยกสีลายพิมพ์ผ้า

- การลอกต้นแบบของลายลงบน Positive Film ตามจำนวนของสีในลาย โดยแยกเป็นแผ่นละ 1 สี
- การทดลองปฏิบัติการแยกสีลายพิมพ์ผ้า

2.3.7 สีที่ใช้ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

- การเลือกใช้สีและโครงสีที่เหมาะสม ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
- อิทธิพลของแนวโน้มการแต่งกายสากลในแต่ละปีที่ส่งผลมายังสีของลวดลายที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า
- ศึกษาการคัดเลือกแนวโน้มของสีที่จะได้รับความนิยมในอนาคต
- การมีรสนิยมที่ดีในการเลือกใช้สีในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
- การทดลองกำหนดสีลายพิมพ์ผ้าโดยนำรูปแบบของลายเดียวกันมากำหนดสีให้แตกต่างกัน

2.3.8 ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

- การนำเอาความงามจากสิ่งแวดล้อมมา ใช้ประโยชน์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

- การทดลองออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดย นำเอา ความงามจากสิ่งแวดล้อมมาใช้

2.3.9 การออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่สนองประโยชน์ใช้สอย ทั่วไป

- การออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยคำนึงถึงรสนิยม ของผู้บริโภคและรสนิยมของตนเอง
- การออกแบบลายพิมพ์ผ้าให้เหมาะสมกับวัยของ ผู้บริโภค
- การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ให้เหมาะสมกับการ ใช้งาน
- การทดลองปฏิบัติการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดย กำหนดประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการให้

2.3.10 การทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้า

- การแสดงผลงาน (Presentation) เพื่อ แสดงให้ผู้อื่นเข้าใจและการโน้มน้าวให้เข้าใจ แนวความคิดในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า นั้น ๆ
- การทดลองปฏิบัติการทำ Art Work ของลาย พิมพ์ผ้า

2.3.11 กระบวนการพิมพ์ผ้า

- ชนิดและคุณสมบัติของแม่พิมพ์
- วิธีการทำแม่พิมพ์
- ชนิดของสีที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า
- การ Match สีพิมพ์ผ้า
- การทดลองนำลายพิมพ์ผ้าที่ออกแบบและฝึกการ ใช้สีมาพิมพ์ลงบนผ้า

2.4 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดประสงค์การสอน

2.4.1 การออกแบบลวดลายที่มีรูปประธานเป็นหลัก
(Point of Interest)

- อธิบายลักษณะของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีรูปประธานเป็นหลักได้
- ยกตัวอย่างชนิดของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีรูปประธานเป็นหลักได้

2.4.2 การออกแบบลวดลายที่มีรูปทรงซ้ำ

- อธิบายลักษณะของลวดลายที่มีรูปทรงซ้ำได้
- ยกตัวอย่างชนิดของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีรูปทรงซ้ำได้

2.4.3 การออกแบบลวดลายที่มีคุณภาพ

- อธิบายลักษณะของลวดลายที่มีคุณภาพได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีคุณภาพได้

2.4.4 การออกแบบลายที่ต่อเนื่องกันได้

- อธิบายลักษณะของลวดลายที่มีลักษณะต่อเนื่องกันได้

- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีลักษณะต่อเนื่องกันได้

2.4.5 หลักสำคัญขององค์ประกอบศิลป์ ในการกำหนดสัดส่วนและช่องไฟในลายให้มีความสัมพันธ์กัน

- อธิบายหลักสำคัญขององค์ประกอบศิลป์ ที่ใช้ในการกำหนดสัดส่วนและช่องไฟในลายให้มีความสัมพันธ์กันได้

- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้า ที่มีสัดส่วนและช่องไฟในลายสัมพันธ์กันได้

2.4.6 หลักเกณฑ์ในการออกแบบลวดลายมาตรฐาน

- อธิบายความหมายของลวดลายมาตรฐานได้
- จำแนกชนิดของลวดลายมาตรฐานได้

- อธิบายหลักเกณฑ์ในการออกแบบลวดลายมาตรฐานได้

2.4.7 การนำเอาลวดลายที่มีอยู่มาปรับให้เข้ากับระบบการผลิตจริง

- อธิบายถึงสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำเอาลวดลายที่มีอยู่มาปรับให้เข้ากับระบบการผลิตจริงได้

2.4.8 ลวดลายในลักษณะแนวนอน

- อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะแนวนอนได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะแนวนอนได้

2.4.9 ลวดลายในลักษณะแนวตั้ง

- อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะแนวตั้งได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะแนวตั้งได้

2.4.10 ลวดลายในลักษณะ เส้นหยักหรือซิกแซก

- อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะเส้นหยักหรือซิกแซกได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะเส้นหยักหรือซิกแซกได้

2.4.11 ลวดลายในลักษณะ เฉียง

- อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะเฉียงได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะเฉียงได้

2.4.12 ลวดลายในลักษณะคาทมากรุก

- อธิบายลักษณะของการต่อลาย ในลักษณะคาทมากรุกได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะคาทมากรุกได้

2.4.13 ลวดลายในลักษณะชั้นบันได

- อธิบายลักษณะของการต่อลาย ในลักษณะชั้นบันไดได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะชั้นบันไดได้

2.4.14 การต่อลวดลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิต

- จำแนกชนิดของการต่อลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิตได้
- อธิบายความแตกต่างของการต่อลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิตได้
- ยกตัวอย่างลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิตได้

2.4.15 ลักษณะของ Running Design ที่เป็น Flower Design

- อธิบายลักษณะเฉพาะของ Running Design ที่เป็น Flower Design ได้

2.4.16 ลักษณะของ Running Design ที่เป็น Geometric Design

- อธิบายลักษณะเฉพาะของ Running Design ที่เป็น Geometric Design ได้

2.4.17 ลักษณะของลายจบในคิ้ว (Panel Design)

- อธิบายลักษณะเฉพาะของลายจบในคิ้วได้

2.4.18 การลอกตัวแบบของล่ายลงบน Positive Film
ตามจำนวนของสีในล่าย โดยแยกเป็นแผ่นละ 1
สี

- บอกชนิดของฟิล์มและสีที่ใช้ในการแยกสีล่าย
พิมพ์ผ้าได้
- เลือกใช้ชนิดของสีและฟิล์มที่ใช้ในการแยกสี
ล่ายพิมพ์ผ้าได้อย่างเหมาะสม
- อธิบายถึงวิธีและข้อจำกัดของการลอกต้นแบบ
ล่ายลงบน Positive Film ได้
- เข้าใจการบังล่าย

2.4.19 การเลือกใช้สีและโครงสีที่เหมาะสมในการ
ออกแบบล่ายพิมพ์ผ้า

- อธิบายถึง เหตุผลของการเลือกใช้สีและโครงสี
ในการออกแบบล่ายพิมพ์ผ้าได้
- สามารถเลือกใช้สีและโครงสีที่เหมาะสม
สำหรับล่ายพิมพ์ผ้าได้

2.4.20 อิทธิพลของแนวโน้มการแต่งกายสากลในแต่ละปีที่
ส่งผลมายังสีของลวดล่ายที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า

- สามารถออกแบบล่ายพิมพ์ผ้า โดยคำนึงถึง
อิทธิพลของแนวโน้มการแต่งกายสากลแต่ละ
ปีที่ส่งผลมายังการใช้สีในลวดล่ายพิมพ์ผ้า

2.4.21 ศึกษาการคัดเลือกแนวโน้มของสีที่จะได้รับความ
นิยมในอนาคต

- สามารถใช้ประโยชน์จากการคัดเลือกแนวโน้ม
ของสีที่จะได้รับความนิยมในอนาคต มาช่วย
ในการกำหนดสีล่ายพิมพ์ผ้า

2.4.22 การมีรสนิยมที่ดีในการ เลือกใช้สีในการออกแบบ ลายพิมพ์ผ้า

- สามารถจำแนกชนิดของลายพิมพ์ผ้าที่มีการ กำหนดสี ซึ่งแสดงถึงการมีรสนิยมที่ดีของผู้ กำหนดสี พร้อมทั้งยก เหตุผลประกอบได้

2.4.23 การนำเอาความงามจากสิ่งแวดล้อม มาใช้ ประโยชน์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

- สามารถนำเอาความงามจากสิ่งแวดล้อมมาใช้ ประโยชน์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้
- สามารถนำเอาแนวความคิดในการสร้างสรรค์ การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในโรงงานและสถาน ปฏิบัติการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ เป็นแนวคิด ในการสร้างสรรค์งานออกแบบลายพิมพ์ผ้าของ ตนเอง

2.4.24 การออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยคำนึงถึงรสนิยม ของ ผู้บริโภคและรสนิยมของตนเอง

- สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยคำนึงถึง อิทธิพลของรสนิยมของผู้บริโภคและรสนิยมของ ตนเอง

2.4.25 การออกแบบลายพิมพ์ผ้าให้เหมาะสมกับวัยของผู้ บริโภค

- สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้เหมาะสมกับวัย ของผู้บริโภค

2.4.26 การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ให้เหมาะสมกับการ ใช้งาน

- สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้เหมาะสม กับ ประโยชน์ใช้สอยของผ้าชิ้น ๆ

2.4.27 การแสดงผลงาน (Presentation) เพื่อแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจและการแนะนำว่าให้เข้าใจ แนวความคิดในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า นั้น ๆ

- สามารถแสดงผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าให้ผู้อื่นเข้าใจและ เกิดความรู้สึก เหมือนกับที่ผู้ออกแบบต้องการให้เป็น

2.4.28 ชนิดและคุณสมบัติของแม่พิมพ์

- เลือกใช้ชนิดของแม่พิมพ์ได้เหมาะสมกับลายพิมพ์ผ้า

2.4.29 วิธีการทำแม่พิมพ์

- เข้าใจวิธีการทำแม่พิมพ์แบบต่าง ๆ
- สามารถทำแม่พิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ผ้าแบบง่าย ๆ ได้

2.4.30 ชนิดของที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า

- เลือกใช้ชนิดของสีที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า ได้เหมาะสมกับชนิดของผ้า

2.4.31 การ Match สีพิมพ์ผ้า

- สามารถ Match สีพิมพ์ผ้าได้ใกล้เคียงกับสีที่กำหนดในลายพิมพ์ผ้า ด้วยวิธีพื้นฐาน

3. อภิปรายผลการวิจัย

ในส่วนที่เกี่ยวกับการวิจัยแบบ EDFR ได้เสนอเนื้อหาวิชา การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ดังนี้คือ

เนื่อหารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ คณะวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ

ลักษณะรายวิชา

- | | | |
|----|--------------------|--|
| 1. | รหัสและชื่อ | อส.232 การออกแบบลายพิมพ์ผ้า
(Fabric Design) |
| 2. | สภาพรายวิชา | วิชาชีพเฉพาะสาขาวิชาออกแบบสิ่งทอ |
| 3. | ระดับรายวิชา | ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 2 |
| 4. | พื้นฐาน | ผ่านการประเมินผลวิชา สิ่งทอ 1 (ออกแบบ) และ
สิ่งทอ 5 (การพิมพ์) |
| 5. | เวลาศึกษา | 72 คาบเรียน โดยแบ่งออกเป็น ทฤษฎี 1 คาบ
ท้อส์ปคาร์ท ปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์ และปฏิบัติการ
ศึกษานอกเวลาสัปดาห์ละ 8 ชั่วโมงตลอดภาคเรียน |
| 6. | หน่วยกิต | 2 |
| 7. | จุดมุ่งหมายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจกระบวนการของการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 2. สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อสนอง
ประโยชน์ใช้สอยทั่วไป 3. สามารถกำหนดกลุ่มสี, วางโครงสร้างที่ใช้ในงานออกแบบ
ลายพิมพ์ผ้า 4. สามารถสร้างลักษณะ เฉพาะตัวหรือแนวทาง
ในการออกแบบที่เป็นของตนเอง 5. เข้าใจลักษณะของลายพิมพ์ผ้า 6. สามารถทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้า |

7. เข้าใจกระบวนการทพิมพ์ผ้า
 8. สามารถปฏิบัติงานพิมพ์ผ้าจากงานที่ออกแบบเอง
 9. เป็นคนช่างสังเกต สนใจผู้รู้ สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา
 10. สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานและงานศึกษาถึง วิธีการสร้างลาย สักส่วนและช่องไฟในลาย วงจรของลาย การขยายลาย การย่อลาย การต่อลาย การแยกสีลายพิมพ์ผ้า ลักษณะเฉพาะของลวดลายที่ออกแบบ สีที่ใช้ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า การออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยทั่วไป การทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้า และกระบวนการพิมพ์ผ้า
8. คำอธิบายรายวิชา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การแบ่งหน่วยและบทเรียน

หน่วยที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	การสร้างลาย สักส่วนช่องโหว่ในลาย 1.1 การออกแบบลวดลายที่มีรูปประธาน เป็นหลัก (Point of Interest) 1.2 การออกแบบลวดลายที่มีรูปทรงซ้ำ 1.3 การออกแบบลวดลายที่มีคุณภาพ 1.4 การออกแบบลายที่ต่อเนื่องกันได้ 1.5 หลักสำคัญขององค์ประกอบศิลป์ ในการ กำหนดสักส่วนและช่องโหว่ในลายให้มี ความสัมพันธ์กัน	2	6
2	วงจรรองลาย 2.1 หลักเกณฑ์ในการออกแบบลวดลายมาตรฐาน	1/2	1 1/2
3	การต่อลาย 3.1 ลวดลายในลักษณะแนวอน 3.2 ลวดลายในลักษณะแนวตั้ง 3.3 ลวดลายในลักษณะ เส้นหยักหรือซิกแซก 3.4 ลวดลายในลักษณะ เฉียง 3.5 ลวดลายในลักษณะคางหมากruk 3.6 ลวดลายในลักษณะชั้นบันได	2	6

หน่วยที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	3.7 การต่อลวดลายโดยอาศัยรูปทรงเรขาคณิต		
4	ลักษณะเฉพาะของลวดลายที่ออกแบบ	1	3
	4.1 ลักษณะของ Running Design ที่เป็น Flower Design		
	4.2 ลักษณะของ Running Design ที่เป็น Geometric Design		
	4.3 ลักษณะของลายจบในคิ้ว Panel Design		
5	การขยายลาย การย่อลาย	1/2	1 1/2
	5.1 การนำเอาลวดลายที่มีอยู่มาปรับให้เข้ากับระบบการผลิตจริง		
6	สีที่ใช้ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า	2	6
	6.1 การเลือกใช้สี และโครงสร้างที่เหมาะสมในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า		
	6.2 อิทธิพลของแนวโน้มการแต่งกายสากลในแต่ละปี ที่ส่งผลมายังสีของลวดลายที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า		
	6.3 ศึกษาและคัด เลือกแนวโน้มของสีที่จะได้รับความนิยมในตลาด		
	6.4 การมีรสนิยมที่ดีในการเลือกใช้สีที่ใช้ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า		

หน่วยที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7	การแยกสไลด์ฟิล์มขาว	1	3
	7.1 การลอกต้นแบบของล่ายลงบน Positive Film ตามจำนวนของสไลด์ในล่าย โดยแยกเป็นแผ่นละ 1 สไลด์		
8	ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบล่ายฟิล์มขาว	1	3
	8.1 การนำเอาความงามจากสิ่งแวดล้อมมาใช้ประโยชน์ในงานออกแบบล่ายฟิล์มขาว		
9	การออกแบบล่ายฟิล์มขาวให้สนองประโยชน์ใช้สอยทั่วไป	1	3
	9.1 การออกแบบล่ายฟิล์มขาวโดยคำนึงถึงรสนิยมของผู้บริโภคและรสนิยมของตนเอง		
	9.2 การออกแบบล่ายฟิล์มขาวให้เหมาะสมกับวัยของผู้บริโภค		
	9.3 การออกแบบล่ายฟิล์มขาวให้เหมาะสมกับการใช้งาน		

หน่วยที่	รายการ	คาบเรียน	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10	การทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้า 10.1 การแสดงผลงาน (Presentation) เพื่อแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจและการแนะนำ ชาติเข้าใจ แนวความคิดในการออกแบบ ลายพิมพ์ผ้า นั้น ๆ	2	6
11	กระบวนการพิมพ์ผ้า 11.1 ชนิดและคุณสมบัติของแม่พิมพ์ 11.2 วิธีการทำแม่พิมพ์ 11.3 ชนิดของสีที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า 11.4 การ Match สีพิมพ์ผ้า	3	9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุดประสงค์การสอน

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | การสร้างลวดลาย สักส่วนช่องโหว่ในลาย
1.1 เข้าใจการออกแบบลวดลายที่มีรูปประธานเป็นหลัก
1.1.1 อธิบายลักษณะของลวดลายพิมพ์ผ้า
ที่มีรูปประธานเป็นหลักได้
1.1.2 ยกตัวอย่างชนิดของลวดลายพิมพ์ผ้า
ที่มีรูปประธานเป็นหลักได้
1.2 เข้าใจการออกแบบลวดลายที่มีรูปทรงซ้ำ
1.2.1 อธิบายลักษณะของลวดลายที่มีรูปทรง
ซ้ำได้
1.2.2 ยกตัวอย่างชนิดของลวดลายพิมพ์ผ้า
ที่มีรูปทรงซ้ำได้
1.3 เข้าใจการออกแบบลวดลายที่มีคุณลักษณะ
1.3.1 อธิบายลักษณะของลวดลายที่มีคุณลักษณะ
ได้
1.3.2 ยกตัวอย่างชนิดของลวดลายพิมพ์ผ้า
ที่คุณลักษณะได้
1.4 เข้าใจการออกแบบลวดลายที่ต่อเนื่องกัน
1.4.1 อธิบายลักษณะของลวดลายที่มีลักษณะ
ต่อเนื่องกันได้
1.4.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้า
ที่มีลักษณะต่อเนื่องกันได้ | 8 |
|---|--|---|

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- | | | |
|---|---|---|
| 3 | รู้เรื่องการต่อลาย | 8 |
| | 3.1 เข้าใจการต่อลายในลักษณะแวนอน | |
| | 3.1.1 อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะแวนอนได้ | |
| | 3.1.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะแวนอนได้ | |
| | 3.2 เข้าใจการต่อลายในลักษณะแนวตั้ง | |
| | 3.2.1 อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะแนวตั้งได้ | |
| | 3.2.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะแวนอนได้ | |
| | 3.3 เข้าใจการต่อลายในลักษณะ เส้นหยักหรือซิกแซก | |
| | 3.3.1 อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะ เส้นหยักหรือซิกแซกได้ | |
| | 3.3.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะ เส้นหยักหรือซิกแซกได้ | |
| | 3.4 เข้าใจการต่อลายในลักษณะ เฉียง | |
| | 3.4.1 อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะ เฉียงได้ | |
| | 3.4.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการต่อลายในลักษณะ เฉียงได้ | |
| | 3.5 เข้าใจการต่อลายในลักษณะคาทมารุก | |
| | 3.5.1 อธิบายลักษณะของการต่อลายในลักษณะคาทมารุกได้ | |

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- 3.5.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการ
ต่อลายในลักษณะคาทมากรุกได้
 - 3.6 เข้าใจการต่อลายในลักษณะชั้นบันได
 - 3.6.1 อธิบายลักษณะของการต่อลายใน
ลักษณะชั้นบันไดได้
 - 3.6.2 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการ
ต่อลายในลักษณะชั้นบันไดได้
 - 3.7 เข้าใจการต่อลายโดยอาศัยรูปทรง เรขาคณิต
 - 3.7.1 จำแนกชนิดของการต่อลายโดยอาศัย
รูปทรง เรขาคณิตได้
 - 3.7.2 อธิบายความแตกต่างของการต่อลาย
โดยอาศัยรูปทรง เรขาคณิตได้
 - 3.7.3 ยกตัวอย่างของลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีการ
ต่อลวดลาย โดยอาศัยรูปทรง เรขาคณิต
ได้
 - 3.8 ทดลองปฏิบัติการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้
การต่อลวดลายแบบต่าง ๆ
- 4 ลักษณะ เฉพาะของลวดลายที่ออกแบบ 4
- 4.1 รู้ลักษณะเฉพาะของ Running Design ที่เป็น
Flower Design
 - 4.1.1 อธิบายลักษณะเฉพาะของ Running
Design ที่เป็น Folwer Design ได้
 - 4.2 รู้ลักษณะเฉพาะของ Running Design ที่เป็น
Geometric Design

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- 4.2.1 อธิบายลักษณะเฉพาะของ Running Design ที่เป็น Geometric Design ได้
- 4.3 รู้ลักษณะเฉพาะของลายจบในตัว (Panel Design)
- 4.3.1 อธิบายลักษณะเฉพาะของลายจบในตัวได้
- 4.4 ทดลองปฏิบัติการออกแบบลวดลายพิมพ์ผ้าที่มีลักษณะเฉพาะต่าง ๆ กัน
- 5 รู้เรื่องการขยายลาย การย่อลาย 2
- 5.1 สามารถนำเอาลวดลายที่มีอยู่มาปรับให้เข้ากับระบบการผลิตจริง
- 5.1.1 อธิบายถึงสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการนำเอาลวดลายที่มีอยู่มาปรับให้เข้ากับระบบการผลิตจริงได้
- 5.1.2 ทดลองปฏิบัติการนำเอาลวดลายที่กำหนดให้ไปปรับให้เข้ากับระบบการที่ต้องการ
- 6 สีที่ใช้ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 8
- 6.1 เข้าใจการเลือกใช้สีและโครงสีที่เหมาะสมในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
- 6.1.1 อธิบายถึงเหตุผลของการเลือกใช้สีและโครงสีที่เหมาะสม ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้
- 6.1.2 สามารถเลือกใช้สีและโครงสีที่เหมาะสมสำหรับลายพิมพ์ผ้าได้

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- 6.2 เข้าใจถึงอิทธิพลของแนวนิยมการแต่งกายสากล
 วนแต่ละปีที่ส่งผลมายังการใช้สีในลวดลายพิมพ์ผ้า
- 6.2.1 สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยคำนึง
 ถึงอิทธิพลของแนวนิยมการแต่งกายสากล
 วนแต่ละปีที่ส่งผลมายังการใช้สี วน
 ลวดลายพิมพ์ผ้า
- 6.3 เข้าใจการคัดเลือกแนวโน้มของสีที่จะได้รับความ
 นิยมในตลาด
- 6.3.1 สามารถใช้ประโยชน์จากการคัดเลือก
 แนวโน้มของสีที่จะได้รับความนิยมน
 ตลาด มาช่วยในการกำหนดสีในลาย
 พิมพ์ผ้า
- 6.4 รู้ถึงรสนิยมที่ค่านการใช้สี
- 6.4.1 สามารถจำแนกชนิดของลายพิมพ์ผ้าที่มี
 การกำหนดสี ซึ่งแสดงถึงการมีรสนิยม
 ที่คิของผู้กำหนดสี พร้อมทั้งยก เหตุผล
 ประกอบได้

7

การแยกสีลายพิมพ์ผ้า

4

- 7.1 เข้าใจถึงวิธีและข้อจำกัดของการลอกต้นแบบ
 ลายลงบน Positive Film ตามจำนวนของ
 สีในลายพิมพ์ผ้า
- 7.1.1 บอกชนิดของฟิล์มและสีที่ใช้ในการแยกสี
 ลายพิมพ์ผ้าได้
- 7.1.2 เลือกใช้ชนิดของสีและฟิล์มที่ใช้ในการ
 แยกสีลายพิมพ์ผ้าได้อย่างเหมาะสม

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- 7.1.3 อธิบายถึงวิธีและข้อจำกัดของการลอก
ต้นแบบลายลงบน Positive Film ได้
- 7.1.4 เข้าใจการบังลาย
- 7.1.5 ทดลองปฏิบัติการแยกสีลายพิมพ์ผ้า
ประกอบได้
- 8 ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 4
- 8.1 ศึกษาถึงการนำเอาความงามจากสิ่งแวดล้อม
มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
- 8.1.1 สามารถนำเอาความงามจากสิ่งแวดล้อม
มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
ได้
- 8.2 ศึกษาถึงการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่ปฏิบัติกัน
ในโรงงานและสถานประกอบการต่าง ๆ
- 8.2.1 สามารถนำเอาแนวความคิดในการ
สร้างสรรค์งานออกแบบลายพิมพ์ผ้า ใน
โรงงานและสถานปฏิบัติการต่าง ๆ มา
ประยุกต์ใช้ เป็นแนวคิดในการสร้างสรรค์
งานออกแบบลายพิมพ์ผ้าของตนเอง
- 9 การออกแบบลายพิมพ์ผ้าให้สนองประโยชน์ใช้สอย
ทั่วไป 8
- 9.1 เข้าใจถึงอิทธิพลของรสนิยมของผู้บริโภคและ
รสนิยมของตนเองที่มีต่อการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- 9.1.1 สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยคำนึงถึงอิทธิพลของรสนิยมของผู้บริโภคและรสนิยมของตนเอง
- 9.2 เข้าใจถึงอิทธิพลจากวัยของผู้บริโภคที่มีต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผ้า
- 9.2.1 สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้เหมาะสมกับวัยของผู้บริโภค
- 9.3 เข้าใจถึงอิทธิพลของประชาชนใช้สอยของผ้าที่มีต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค
- 9.3.1 สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้เหมาะสมกับประชาชนใช้สอยของผ้านั้น ๆ
- 10 การทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้า 8
- 10.1 เข้าใจถึงวิธีและแนวทางการแสดงผลงาน (Presentation) เพื่อแสดงให้ผู้อื่นเข้าใจและจับจ้องว่าที่เข้าใจ แนวความคิดในการออกแบบลายพิมพ์ผ้านั้น ๆ
- 10.1.1 สามารถแสดงผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจ และ เกิดความรู้สึก เหมือนกับที่ผู้ออกแบบต้องการให้เป็น
- 11 กระบวนการพิมพ์ผ้า 12
- 11.1 รู้ชนิดและคุณสมบัติของแม่พิมพ์
- 11.1.1 เลือกใช้ชนิดของแม่พิมพ์ได้เหมาะสมกับลายพิมพ์ผ้า

หน่วยที่

จำนวนคาบ

- 11.2 รู้วิธีการทำแม่พิมพ์
 - 11.2.1 เข้าใจวิธีการทำแม่พิมพ์แบบต่าง ๆ
 - 11.2.2 สามารถทำแม่พิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ผ้าแบบง่าย ๆ ได้
- 11.3 รู้ชนิดของสีที่ใช้ในการพิมพ์ผ้า
 - 11.3.1 เลือกใช้ชนิดของสีที่ใช้ในการพิมพ์ผ้าได้เหมาะสมกับชนิดของผ้า
- 11.4 รู้วิธีการ Match สีพิมพ์ผ้า
 - 11.4.1 สามารถ Match สีพิมพ์ผ้าได้ใกล้เคียงกับสีที่กำหนดในลายพิมพ์ผ้า ด้วยวิธีพื้นฐาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คงจะเห็นได้ว่าเป็นเนื้อหาวิชาที่ประกอบด้วย จุดมุ่งหมายรายวิชา คำอธิบายรายวิชา การแบ่งหน่วยและบทเรียน และจุดประสงค์การสอน ซึ่งเป็นผลสรุปของข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก อันจะสอดคล้องกับ องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรและการสอนของ ศาสตราจารย์ บรูเนอร์ (Jerome Bruner) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัย ฮาร์วาร์ด (Bruner, Jerome S., 1969 อ้างถึงใน วิจัย วงษ์ใหญ่ , 2525 : 68) ที่ว่า "ผู้สอนจะต้องเข้าใจธรรมชาติของวิชา โครงสร้าง ความคิดรวบยอดของเนื้อหาวิชาอย่างชัดเจน ก่อนที่จะทำการสอน" ซึ่งหมายความว่า ในการเรียนการสอนวิชาใด ๆ ก็ตาม ที่ต้องการจะได้รับผลสำเร็จนั้น วิชานั้น ๆ จะต้องแสดงขอบข่ายและลำดับขั้นของ เนื้อหารายวิชาออกมาให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพราะ เนื้อหารายวิชาเป็นโครงสร้างของความรู้ และเป็นแนวทางที่จะแสวงหาการค้นพบวิทยาการใหม่ ๆ (วิจัย วงษ์ใหญ่ , 2525 : 88)

นอกจากนี้ในส่วนที่เกี่ยวกับการวิจัยแบบ EDFR นี้ ยังมีประเด็นการอภิปรายอีก ดังนี้คือ

เข้าใจกระบวนการของการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ชื่อนี้กลุ่ม

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันเป็นเอกฉันท์ด้วยคะแนนในระดับ 5 หมายถึง ความว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การที่จะเป็นนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้นั้น จะต้อง เข้าใจกระบวนการ ของการออกแบบลายพิมพ์ผ้าเป็นอย่างดี และจากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า ก่อนที่จะเกิดความเข้าใจกระบวนการของการออกแบบลายพิมพ์ผ้านั้นผู้เรียนจะต้องศึกษาถึง วิธีการสร้างลาย สักส่วนและช่อง ไลน์ลาย วงจรของลาย การขยายลาย การย่อลาย การต่อลาย ซึ่งสอดคล้องกับการบรรยายของ วิทยุพงศ์ สุวาณิชกุล (29 กุมภาพันธ์ 2531) ที่ว่า "นักออกแบบลายพิมพ์ผ้าจะต้อง มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาลาย ให้เกิดความประทับใจกับผู้ซื้อ" และตรงกับกรณีที่ บอลล์ (Linda Ball , 1984:9) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ Careers in Art and Design ว่า

"นักออกแบบสิ่งทอจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับ หลักพื้นฐานในการออกแบบรอยทัวใบ และ เทคนิคการออกแบบเฉพาะด้าน เช่น ถ้าต้องการจะเป็นนักออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก็จะต้องศึกษาเกี่ยวกับวิธี และ เทคนิคการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เป็นต้น" ซึ่ง ผลการวิจัย เกี่ยวกับการแบ่งหน่วยและบทเรียน รวมทั้งจุดประสงค์การสอนที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากจุดมุ่งหมายรายวิชาข้อนี้ สรุปได้ว่าควรจะเป็นไปตามรายละเอียดที่ได้เสนอไว้ใน การสรุปผลการวิจัย

จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และแนวความคิดซึ่งสอดคล้อง กันดังกล่าว ทำให้กล่าวได้ว่า พื้นฐานของนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่สำคัญก็คือ ควรจะมีความเข้าใจกระบวนการของการออกแบบลายพิมพ์ผ้า อย่างละเอียดนั่นเอง

เข้าใจลักษณะของลายพิมพ์ผ้า ข้อนี้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ให้คะแนนในระดับ 5 เป็นจำนวน 5 ท่าน คะแนนในระดับ 4 เป็นจำนวน 2 ท่าน ซึ่งสรุปได้ว่ามีค่าของระดับความคิดเห็นโน้มเอียงไปในทางเห็นด้วยว่า ควรจะใช้เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาของการออกแบบลายพิมพ์ผ้านี้ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญยังได้ให้ความเห็น เกี่ยวกับการศึกษาในเรื่องของลักษณะ เฉพาะของลวดลายที่ใช้ในการออกแบบ และที่มาของความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ว่าเป็นเรื่องราวที่ เมื่อได้ศึกษาแล้ว จะทำให้นักศึกษามีความเข้าใจ ลักษณะของลายพิมพ์ผ้า สำหรับแนวความคิดในตนเองเดียวกันนี้ มนัส รักใจ (2531) ได้กล่าวไว้ว่า "นักออกแบบจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับรูปทรงต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาการออกแบบ อันได้แก่ รูปทรงธรรมชาติ รูปทรงเรขาคณิต และรูปทรงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น ซึ่ง จะเป็นแนวทางทำให้เกิดความคิดที่จะนำมาพัฒนาการออกแบบได้"

ดังนั้นการที่นักศึกษามีความเข้าใจลักษณะของลายพิมพ์ผ้า ก็ เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชา ซึ่งจากผลการวิจัยทำให้ทราบถึงรายละเอียดของการ แบ่งหน่วยและบทเรียน รวมทั้งจุดประสงค์ของการสอน อันเนื่องมาจากจุดมุ่งหมายรายวิชานี้ ดังที่ได้สรุปไว้ในหัวข้อ เรื่องสรุปผลของการวิจัย

สามารถทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้าได้ ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนน
 ในระดับ 5 เป็นจำนวน 6 ท่าน คะแนนในระดับ 4 เป็นจำนวน 1 ท่าน อันสรุป
 ได้ว่าค่าระดับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความโน้มเอียงไปในทางเห็นด้วย
 ซึ่งแนวความคิดดังเช่นที่วอนี่ บอลล์ (1984:47) ได้กล่าวไว้ว่า "งานของ
 นักออกแบบสิ่งทออาจเป็นได้ทั้ง ผู้ออกแบบ ผู้ที่มีความชำนาญในการทำต้นแบบ
 ของลวดลาย เพื่อแสดงผลงานการออกแบบออกสู่ตลาดต่าง ๆ" จึงทำให้
 คุณสมบัติข้อนี้เป็น คุณสมบัติที่นักออกแบบลายพิมพ์ผ้าทุกคนจะต้องมี และจากผล
 ของการวิจัยทำให้พิจารณาได้ว่า การที่นักศึกษาจะมีความสามารถทำ Art
 Work ของลายพิมพ์ผ้าได้นั้น จะต้องมี การแบ่งหน่วยและบทเรียน รวมทั้งทั้งจุด
 ประสงค์ของการสอน ดังที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะและคาดการณ์ไว้

สามารถกำหนดกลุ่มสี วางโครงสร้างสีที่ใช้ในงานออกแบบลายพิมพ์ผ้า
 มีคะแนนของความคิดเห็นในระดับ 5 จำนวน 6 ท่าน และระดับ 4 จำนวน 1
 ท่าน สรุปได้ว่าเป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ให้ค่าระดับของความ
 คิดเห็นมีแนวโน้มไปในทางเห็นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วิชา
 จิตรกรรมสี นายกสภาคเคหะสิ่งทอไทย (2531) ที่ว่า "ผู้ออกแบบควรจะศึกษา
 แนวโน้มของสีในตลาดต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการประยุกต์กับงานออก
 แบบของตนเอง" และแนวความคิดของ มนัส รักใจ เจ้าของ มนัส รักใจ
 ดีไซน์เนอร์ แอนค์ เอสเรชชีเอทส์ ที่ว่า "สีทั้งหลายที่มีอยู่ในโลก มี
 ความสัมพันธ์กับมนุษย์ตั้งแต่เกิด และมีอิทธิพลทางด้านจิตใจของมนุษย์เป็นอย่างมาก
 ในการพัฒนาการออกแบบ"

จากผลของ EDER และแนวความคิดที่สอดคล้องกันดังกล่าว ทำให้ นัก
 ออกแบบลายพิมพ์ผ้า ต้องศึกษาถึง เรื่องของสีที่ใช้ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
 จากลักษณะของการแบ่งหน่วยและบทเรียน รวมทั้งการตั้งจุดประสงค์การสอน
 ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการวิจัย นำมา เป็นแนวทางไปสู่จุดมุ่งหมายดังกล่าวข้างต้น

สามารถออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อสนองประโยชน์ใช้สอยทั่วไป ผู้

เชี่ยวชาญให้ค่าของคะแนนความคิดเห็นในระดับ 5 จำนวน 6 ท่าน และคะแนน
 ในระดับ 4 จำนวน 1 ท่าน นอกจากนี้ยังมีแนวความคิดที่สนับสนุนให้ข้อความนี้
 เป็นข้อความที่ควรจะใช้ เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า คือ แนว
 ความคิดของ ผศ.พรณิเฑญ ฉายปรีชา (2531) คณบดีคณะมัณฑนศิลป์
 มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่กล่าวถึง คุณสมบัติของนักออกแบบไว้ข้อหนึ่งว่า "จะต้อง
 มีความละเอียดอ่อน เพื่อการมีเหตุผลในการออกแบบ เริ่มต้นด้วย
 ประโยชน์ใช้สอยคือออกแบบเพื่ออะไร ทำเพื่ออะไร ความสวยงาม ความเป็น
 ไปได้ คือผลงานการออกแบบนั้น ๆ ต้องสามารถผลิตออกไปได้จริง ๆ" และ
 วิทยุพงศ์ สุวณิชย์กุล (2531) ได้กล่าวถึงแนวความคิดในการออกแบบลาย
 พิมพ์ผ้าไว้ว่า "นักออกแบบควรออกแบบให้ถูกกับรสนิยมของลูกค้า วิทยุจะต้อง
 ศึกษาถึงความต้องการของลูกค้า เนื่องจากตลาดของสินค้าสิ่งทอในแต่ละประเทศ
 จะไม่เหมือนกัน"

ในการนี้ สรุปได้ว่า นักออกแบบจะต้องตระหนักถึง เรื่องของ
 ประโยชน์ใช้สอยอันจะเป็น องค์ประกอบที่สำคัญอันหนึ่งของการออกแบบลาย
 พิมพ์ผ้า" ซึ่งจากผลของการวิจัยหาให้พิจารณาได้ว่า ในการเรียนการสอนเพื่อให้
 บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว จะต้องมีการแบ่งหน่วยและบทเรียนรวมทั้งจัดจุด
 ประสงค์การสอน ดังที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะและคาดการณ์ไว้

สามารถสร้างลักษณะ เฉพาะตัว หรือแนวความคิดในการออกแบบ

ที่เป็นของตนเอง จุดมุ่งหมายข้อนี้ ถึงแม้ว่ากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญจะ เห็นด้วยว่า
 ควรใช้เป็นจุดมุ่งหมายของรายวิชาได้ จากการให้ค่าของคะแนนของความคิด
 เห็นในระดับ 5 จำนวน 4 ท่าน ระดับ 4 จำนวน 2 ท่าน และระดับ 3
 จำนวน 1 ท่าน แต่มีข้อเสนอแนะว่า ควรใช้เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาการออก
 แบบลายพิมพ์ผ้า ที่สูงกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ อีกทั้งยังเป็น เรื่องที่สอน
 กันได้ยากมาก ผู้ที่จะมีคุณสมบัติดังกล่าวนี้จะต้อง เป็นผู้ที่มีพรสวรรค์ประกอบด้วย

(ทินนาค นิสาลักษณ์) ซึ่งความคิดเห็นนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของ กรีน (Peter Green, 1983:132) ที่ว่า "ในบริษัทที่ทำงานค้ำออกแบบจะจ้างผู้ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนศิลปะ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพให้ทำงานเกี่ยวกับการทำค้ำแบบลายพิมพ์ผ้าให้สมบูรณ์ การแยก Repeat ของลาย การลงสีให้สวยงามตามลายพิมพ์ผ้าที่ได้มีการกำหนดสีไว้แล้ว" และจากผลของการวิจัยทำให้พิจารณาได้ว่าจุดมุ่งหมายรายวิชาข้อนี้ จะต้องมีการแบ่งหน่วยและบทเรียน รวมทั้งตั้งจุดประสงค์การสอนสอดคล้องกับ การที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะและคำวิจารณ์ไว้

สรุปได้ว่า การสร้างลักษณะ เฉพาะตัวหรือแนวความคิด ในการออกแบบที่เป็นของตนเอง ไม่ควรนำมาใช้เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับนี้

เข้าใจกระบวนการพิมพ์ผ้า และสามารถปฏิบัติงานพิมพ์ผ้าจากงานที่ออกแบบเอง จุดมุ่งหมายรายวิชาข้อนี้ก็ เป็นข้อที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นแย้งไปในทางเห็นด้วย โดยสรุปจากค่าคะแนนความคิดเห็นในระดับ 5 จำนวน 3 ท่าน และระดับ 4 จำนวน 4 ท่าน ซึ่งจะมีการแบ่งหน่วยและบทเรียน รวมทั้งตั้งจุดประสงค์การสอนตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะและคำวิจารณ์ไว้ อันเป็นผลที่พิจารณาได้จากการวิจัย ดังได้แสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อของการสรุปผลการวิจัยแล้ว แต่เนื่องจากคามหลักรุขรของแผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ ผู้ที่จะเรียนวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า จะต้องผ่านการประเมินผลวิชา สิ่งทอ 5 (การพิมพ์ผ้า) มาก่อน จึงทำให้มีผู้เชี่ยวชาญ (ผศ.วิชัย ไลละวิทย์มงคล) ได้เสนอข้อคิดเห็นไว้ในปัญหาแบบปลายเปิดว่า ไม่จำเป็นต้องเสียเวลานำเอามาสอนอีก ไม่เช่นนั้นเวลาที่สอนคงไม่พอ เพราะเนื้อหากว้างมาก

เป็นคนช่างสังเกต สนใจใฝ่รู้ สิ่งใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงานและงาน ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นเป็นคะแนนใน

ระดับ 5 จำนวน 5 ท่าน ระดับ 4 จำนวน 2 ท่าน และระดับ 5 จำนวน 2 ท่าน ระดับ 4 จำนวน 4 ท่าน ระดับ 3 จำนวน 1 ท่าน คามลำดับซึ่งเป็นคุณสมบัติของนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะ ของ ผศ. พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา (2531) ที่ว่า "นักออกแบบจะต้อง มีใจกว้าง คือต้อง รู้จักศึกษาหาข้อมูลต่าง ๆ ที่จะ เป็นประโยชน์ในการสร้างสรรค์แนวความคิดในการออกแบบ และต้องสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว" อันสรุปได้ว่าข้อความทั้ง 2 ข้อความดังกล่าว สามารถจะนำมาใช้เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของวิชานี้ได้

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น

1. เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

1.1 จุดมุ่งหมายรายวิชาครอบคลุมเนื้อหาของการออกแบบลายพิมพ์ผ้าดีมาก แต่หัวข้อที่จะสอนมากเกินไปสำหรับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามหัวข้อที่กำหนดมาตามแบบสอบถามนี้ สามารถจะแบ่งออกได้เป็น 2 วิชาแยกแบ่งสอนเป็น 2 ภาคการศึกษา

1.2 ควรแบ่ง เป็นจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

1.3 การเป็นช่างสังเกตุ ใฝ่รู้นั้น เป็นสิ่งที่นักศึกษาควรจะมีเป็นพื้นฐาน คงไม่ใช้จุดมุ่งหมายในระดับนี้โดยตรง

1.4 มีความกระชับดีแล้ว เหมาะที่จะนำไปทดลองปฏิบัติได้ให้ เกิดผลเป็นอย่างดี

2. เกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา

2.1 มีเนื้อหาครอบคลุม ครบตามความจำเป็นในระดับการศึกษาที่กำหนดไว้อย่างดี

2.2 มีเนื้อหาที่จะสอนมากเกินไป

2.3 ในวิชาพื้นฐานได้ศึกษาวิชาการพิมพ์ผ้ามาแล้ว ไม่จำเป็นต้องมาเสียเวลาอีก ไม่เช่นนั้นเวลาที่สอนคงไม่พอ เพราะเนื้อหากว้างมาก

3. เกี่ยวกับการแบ่งหน่วยและบทเรียน มีความละเอียด

4. เกี่ยวกับจุดประสงค์การสอน กำหนดจุดประสงค์การสอนได้ค่อนข้างชัดเจน และเป็นขั้นตอนที่ดี

5. เกี่ยวกับแนวทางการทบทวน คิดว่าเป็นแนวทางที่ดี ในการที่จะให้นำข้อมูลและหลักการต่าง ๆ ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า ขึ้นอยู่กับการใช้ผู้สอนและผู้เรียนได้ประสานงานกันอย่างจริงจัง เพราะงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ สาขาการออกแบบลายพิมพ์ผ้านี้ นับได้ว่าเป็นงานที่ค่อนข้างหนัก และต้องใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัด และทำการฝึกฝนตนเองเพิ่มเติมส่วนหนึ่ง จึงจำเป็นต้องใช้เวลาออกนอกไปจากการเรียนการสอนปกติ จึงจะทำให้มีความชำนาญและมีประสบการณ์มากขึ้น การทำแบบฝึกหัดบทเรียนละ 1 ครั้งก็นับว่ายังมีน้อยเกินไป สรุปได้ว่ายังฝึกปฏิบัติมากยิ่งเกิดความชำนาญ

จากผลของการวิจัยที่ได้เสนอในรูปของ เนื้อหารายวิชา ซึ่งมีหัวข้อของ เนื้อหารายวิชาเป็นจำนวนมาก วิชาที่แต่ละหัวข้อของการสอนก็จะต้องใช้เวลาของการสอนและการฝึกปฏิบัติมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อที่จะให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการสอนดังเสนอเช่น การทำ Art Work ของลายพิมพ์ผ้าจะต้องใช้ระยะเวลาของการสอนหลายชั่วโมง จึงควรที่จะหาแนวทางแก้ไข คือ

1. แบ่งหัวข้อของ เนื้อหารายวิชา ออกเป็น 2 ตอน สำหรับ 2 ภาค การศึกษา หรือ
2. เพิ่มหน่วยกิตของวิชา เพื่อผลในการเพิ่มชั่วโมงของการเรียน การสอน

3. จุดมุ่งหมายรายวิชาบางข้อ เช่น สามารถสร้างลักษณะ เฉพาะตัว หรือแนวความคิดในการออกแบบที่เป็นของตนเอง เป็นจุดมุ่งหมายรายวิชาที่ทำให้ ประสบผลสำเร็จได้ยาก สำหรับการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ นี้ จึงควรที่จะนำจุดมุ่งหมายรายวิชาดังกล่าวนี้ ไปใช้ เป็นจุดมุ่งหมายราย วิชาในระดับของการเรียนการสอนที่สูงกว่านี้

4. เพิ่มเกณฑ์การตัดสินจากการเลือก เอาข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป เป็นตั้งแต่ 4.25 ขึ้นไป

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ครอบคลุม เฉพาะอย่างยิ่งสำหรับวิชาที่เพิ่ง เปิดทำการสอนในระยะ เริ่มแรก ซึ่งยังขาด หลัก เกณฑ์และแนวทางที่จะใช้ในการ เรียนการสอน

2. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหาความเป็น เบื้องต้น ในตารางที่ 1 ของบทที่ 4 ยังพบอีกว่า กลุ่มผู้บริหารเห็นว่า สภาพของ การเรียนการสอนวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในปัจจุบัน ในเรื่องของการจัด กิจกรรมในชั้นเรียน ยังไม่ทันสมัยและไม่สามารถส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรม การเรียนรู้ที่ต้องการ รวมทั้ง เรื่องการประเมินผลการเรียนรู้ กลุ่มผู้บริหารเห็นว่า ควรเชิญผู้สอนท่านอื่นและ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผล ซึ่งเป็นข้อมูลที่น่าสนใจ และควรทำการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

ต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย