

ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ



นายสราวุธ กลิ่นสุวรรณ

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-53-2321-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I2217798X

THE EFFECT OF TEACHING PRINTED TEXTILE DESIGN BY USING
DESIGN PROCESS ON THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS OF
PUBLIC AUTONOMOUS UNIVERSITIES



Mr.Saravudh Klinsuwan

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Art Education

Department of Art, Music and Dance Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-53-2321-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการ
ออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

โดย

นายสราวุธ กลิ่นสุวรรณ


สาขาวิชา

ศิลปศึกษา

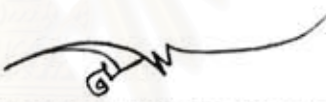
อาจารย์ที่ปรึกษา


รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ


คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ คุณประเสริฐ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปุดณรัตน์ พิชญไพบูลย์)

สถาบันวิจัยสังคม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สราวุธ กลิ่นสุวรรณ : ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ (THE EFFECT OF TEACHING
PRINTED TEXTILE DESIGN BY USING DESIGN PROCESS ON THE LEARNING
ACHIEVEMENT OF STUDENTS OF PUBLIC AUTONOMOUS UNIVERSITIES)

อ. ที่ปรึกษา : ร.ศ.ปิยะชาติ แสงอรุณ, 290 หน้า ISBN 974-53-2321-7

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือ นักศึกษาสาขาวิชาศิลปการออกแบบพัสดุราภรณ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 8 คน ที่ผ่านการเรียนในรายวิชา พื้นฐานการออกแบบสิ่งทอ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า 3) แบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 4) แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของผู้เรียน 5) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยพบว่า ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งทางด้านความรู้การออกแบบลายพิมพ์ผ้าและความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ส่วนผลงานการออกแบบของผู้เรียน ได้รับการประเมินโดยภาพรวมในระดับดีมาก (\bar{X} = 8.23) นอกจากนี้ ผู้เรียนได้เสนอแนะความคิดเห็นต่อการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ว่า ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่า และกระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้น และควรให้พาผู้เรียนไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถาน งานแสดงผลงานของศิลปินด้านการออกแบบลายผ้าทั้งในและต่างประเทศเพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....ศิลปฯ คนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา..... ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา.....ศิลปศึกษา..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา.....2548.....

458 38148 27 : MAJOR ART EDUCATION

KEY WORD : TEACHING/ PRINTED TEXTILE DESIGN/ DESIGN PROCESS/ PUBLIC AUTONOMOUS
UNIVERSITIES

SARAVUDH KLINSUWAN : THE EFFECT OF TEACHING PRINTED TEXTILE DESIGN
BY USING DESIGN PROCESS ON THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS
OF PUBLIC AUTONOMOUS UNIVERSITIES. THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROF.
PIYACHARTI SANGAROON, 290 pp. ISBN 974-53-2321-7

The purpose of this experimental research was to study the effect of teaching printed
textile design by using design process on the learning achievement of students of public
autonomous universities.

The population of research were purposive sampling ; 8 students undergraduate
program in textile and fashion design in faculty of fine and applied arts, 3rd year students,
Thammasat University that have studied in basic of textile design course. The research instrument
were 1) printed textile design project teaching plan, 2) achievement test of printed textile design
knowledge, 3) understanding in printed textile design process evaluation form, 4) printed textile
design project evaluation form, 5) questionnaire concerning on teaching printed textile design by
using design process. The data were analysis by using arithmetic mean, standard deviation and
t-test by program SPSS for testing the hypothesis

The research results were reveal: Learning achievement in aspect of printed textile
design knowledge and understanding in printed textile design process of students after learning
were higher than before learning at the .05 level of significance. The aspect of students's design
works were evaluated by holistic manner that reveal at excellent level ($\bar{X} = 8.23$). Anyways, student 's
opinions about the teaching printed textile design by using design process reveal that design
process help to clearly design problem solving , design process help to make the way of design
working definitely that suiting for user's necessary, design process effect to design working that
necessary to take time to design methodology . Moreover, in order to add students's design vision,
teacher should to take student to field study for example, visiting to trade fair, textile museum and
printed textile designers exhibition in domestic as well as abroad .

Department.....Art, Music and Dance Education ...Student's signature.....

Field of study.....Art Education.....Adviser's signature.....

Academic year.....2005.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ปิยะชาติ แสงอรุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้สละเวลาในให้คำแนะนำ เสนอแนะข้อคิดเห็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนการตรวจสอบและพิจารณางานวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีมาโดยตลอดการดำเนินการ ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ คุณประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ปุ่นณรัตน์ พิชญไพบุลย์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ในภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัย ทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณจ๊กกาย ศิริบุตร อาจารย์ศิรินทร์ ใจเที่ยง และคุณแสงระวี สิงหวิบูลย์ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้สละเวลาในการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะต่างๆ ตลอดจนการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจนเป็นเครื่องมือที่สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาศิลปะการออกแบบทัศนารมณ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและความตั้งใจในการสร้างสรรค์ผลงานที่ดีทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ คุณสารินี เกษมสันต์ ณ อยุรยา เพื่อนๆ รุ่นพี่และรุ่นน้อง ในภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา ที่ได้ให้กำลังใจและคำแนะนำที่ดีอันเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ที่เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษา และความตั้งใจในการศึกษาของผู้วิจัย ซึ่งได้ให้ความรักและกำลังใจ รวมถึงการสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ในการศึกษาเล่าเรียนเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฐ
สารบัญภาพ.....	ท
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	10
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	11
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการออกแบบ.....	15
การออกแบบ.....	15
ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ.....	19
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	19
กระบวนการคิดสร้างสรรค์.....	22
องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	26
ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ.....	30
กระบวนการออกแบบ.....	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
กระบวนการออกแบบของ โคเบิร์ก และ แบกนัล.....	46
กระบวนการออกแบบของ ครอส.....	47
กระบวนการออกแบบของ คาเดอแรน.....	48
กระบวนการออกแบบของ นวลน้อย บุญวงษ์.....	49
กระบวนการออกแบบของ สันติ คุณประเสริฐ.....	50
กระบวนการออกแบบของ ปิยะชาติ แสงอรุณ.....	51
แนวโน้มความนิยมกับการออกแบบ.....	54
การเรียนการสอนการออกแบบในระดับอุดมศึกษา.....	58
การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา.....	58
ระบบการเรียนการสอน.....	61
การสอนด้านการออกแบบ.....	70
แนวคิดการเรียนการสอนด้านการออกแบบ.....	70
การจัดการเรียนการสอนออกแบบในระดับอุดมศึกษา.....	74
การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนในการออกแบบ.....	76
การเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับอุดมศึกษา.....	84
หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการเรียนการสอนการออกแบบสิ่งทอ.....	84
การจัดการเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า.....	87
การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	93
การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	96
การออกแบบลายพิมพ์ผ้า.....	98
หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ : การออกแบบลายผ้า.....	98
การออกแบบลวดลาย.....	161
หลักการออกแบบลายพิมพ์ผ้า.....	107
การค้นหาแรงบันดาลใจในการสร้างความคิดการออกแบบ.....	107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
วิธีการในการสร้างแบบลดลาย.....	111
วิธีการต่อลายผ้า.....	119
วิธีการพิมพ์ผ้า.....	124
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	135
งานวิจัยในประเทศ.....	135
งานวิจัยต่างประเทศ.....	141
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	150
การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	151
การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร.....	151
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	151
การดำเนินการทดลอง.....	153
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	154
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	155
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	158
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	
เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า.....	159
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบ	
ลายพิมพ์ผ้า.....	160
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า.....	168
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบ	
ลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ.....	169
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	177
สรุปผลการวิจัย.....	179
อภิปรายผลการศึกษา.....	185

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ข้อเสนอแนะ.....	205
รายการอ้างอิง.....	207
ภาคผนวก.....	220
ภาคผนวก ก	
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	221
ภาคผนวก ข	
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	223
ภาคผนวก ค	
เสนาหาหนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ.....	225
ภาคผนวก ง	
พัฒนาการของการพิมพ์ผ้า.....	230
ภาคผนวก จ	
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	238
ภาคผนวก ฉ	
ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ.....	266
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	290

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	กระบวนการทางการเรียนรู้ศิลปะของ Chapman (1978).....72
2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบในวิชาศิลปะการออกแบบ สิ่งทอ :ลายพิมพ์ผ้า.....159
3	สรุปผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและ หลังเรียน.....160
4	ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน ในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....161
5	ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล.....162
6	ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน ในขั้นตอนการการดำเนินงานออกแบบ.....164
7	ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน ในขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน.....165
8	ผลการคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของ แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า.....168
9	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามณ์ ระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของ ผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำแนกตามเพศ.....170
10	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามณ์ ระดับ ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของ ผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำแนกตามอายุ.....170

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
11 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบจำแนกตามพื้นฐานการศึกษา.....	171
12 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบจำแนกตามประสบการณ์การศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอ.....	171
13 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็น ส่วนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอน ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	172
14 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็น ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นในการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	173
15 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็น ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนและการทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.....	174
16 แสดงความคิดเห็นปลายเปิด ต่อการเรียนการสอนของผู้เรียนหลังจากเรียนหลังจากเรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ: ลายพิมพ์ผ้าด้วยกระบวนการออกแบบ.....	175

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์.....	23
2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	30
3 ความสัมพันธ์ของความคิดระดับ Conscious Level และ Subconscious Level โดยมี Preconscious Level เป็นตัวเชื่อมโยง.....	34
4 วงจรของแนวโน้ม.....	56
5 ระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา.....	69
6 ขอบข่ายงานของการออกแบบลายสิ่งทอ.....	105

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
1 ตัวอย่างธรรมชาติที่มีมุมมองในแบบสมส่วนทรง.....	114	
2 ลวดลายของศิลปะโฟลด์อาร์ทที่ใช้ตกแต่งในภาชนะแบบดั้งเดิมของอเมริกัน ซึ่งใช้ลักษณะการหมุนของรูปทรงอันทำให้เกิดความสมส่วนทรง.....	115	
3 ตัวอย่างลวดลายที่แสดงถึงการสะท้อนกลับของลวดลายเดียวกัน.....	116	
4 ตัวอย่างลวดลายที่แสดงการเคลื่อนไหวและสะท้อนกลับในลายเดียวกัน.....	116	
5 ตัวอย่างลวดลายที่แสดงการเคลื่อนย้ายของลวดลายอันทำให้เกิดการซ้ำกันของลาย..	117	
6 โครงสร้างของการสร้างรูปแบบลวดลายให้มีความสมส่วนทรงโดยวิธีการหมุน การสะท้อนกลับ และการเคลื่อนย้ายของแบบ.....	117	
7 ตัวอย่างของรูปแบบลวดลายที่สมส่วนทรงที่เกิดการสร้างโดยยึดแบบโครงสร้าง ของการหมุน การสะท้อนกลับ และการเคลื่อนย้ายของแบบ.....	118	
8 ลักษณะการพิมพ์หมึกลงบนผ้าตรงบริเวณที่ต้องการให้เกิดลาย.....	129	
9 ลักษณะการพิมพ์หมึกลงบนผ้าตรงบริเวณที่ไม่ต้องการให้เกิดลวดลาย.....	129	
10 ลักษณะการพิมพ์ลวดลายโดยการใช้สารกักสีเพื่อสร้างลวดลาย.....	130	
11 ลักษณะการพิมพ์สารกักสีพร้อมทั้งหมึกพิมพ์ที่ต้องการสร้างให้เกิดลวดลาย.....	130	
ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ		
ขั้นตอนที่ 1 การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (Data Research).....		267
12 การสอนเรื่องประวัติศาสตร์การออกแบบลายพิมพ์ผ้าและลายพิมพ์ผ้า ประเภทพรรณพฤกษา	267	
13 การสอนเรื่องประวัติศาสตร์การออกแบบลายพิมพ์ผ้าและลายพิมพ์ผ้า ประเภทพรรณพฤกษา (2).....	267	
14 ผู้สอนชี้แนะแนวทางในการค้นคว้าข้อมูลในการออกแบบ.....	268	
15 นักศึกษาทำการค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นจากหนังสือและนิตยสาร.....	268	
16 นักศึกษามีการวิจารณ์และถกประเด็นเกี่ยวกับข้อมูล.....	269	
17 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลนอกสถานที่ ณ ห้องสมุดด้านการออกแบบ กรมส่งเสริมการส่งออก.....	269	

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
18 ผู้สอนชี้แนะแนวทางในการค้นคว้าข้อมูลในห้องสมุดซึ่งจำแนกเป็นประเภท.....	270
19 นักศึกษาทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการออกแบบ.....	270
20 นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อไปใช้ในการออกแบบ.....	271
21 นักศึกษาทำการค้นคว้าข้อมูลทางสื่อสารสนเทศ (internet) จากตัวอย่างเว็บไซต์.....	271
ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis).....	272
22 การสอนโดยการยกตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการชี้แนะแนวทางจากบ่อเกิด ของลายสู่การออกแบบลวดลายที่มีโครงสร้างลักษณะผ้าปูโต๊ะ.....	272
23 นักศึกษาศึกษาการวิเคราะห์แบบลายแนวทางจากบ่อเกิด ของลายสู่การออกแบบลวดลายที่มีโครงสร้างลักษณะผ้าปูโต๊ะ.....	272
24 การสอนโดยการยกตัวอย่างการวิเคราะห์รูปแบบลายและวัสดุที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็น ผลิตภัณฑ์ผ้าปูโต๊ะ.....	273
25 นักศึกษามีการพิจารณาแบบลายจากผ้าตัวอย่างที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมสำหรับ ผลิตภัณฑ์ผ้าปูโต๊ะ.....	273
ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ (Design Working)	274
26 การค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบนอกชั้นเรียนโดยการร่างแบบ จากธรรมชาติโดยตรง โดยนักศึกษาทำการร่างแบบจากธรรมชาติตามความสนใจ และแนวทางการออกแบบ.....	274
27 นักศึกษาทำการร่างแบบ.....	274
28 นักศึกษามีการร่างแบบจากรูปแบบที่ตนนำมาใช้เป็นสไตลในการออกแบบ เพื่อสร้างเป็นลายต้นแบบตามรูปแบบของตนเอง.....	275
29 นักศึกษาทำการร่างแบบหลายๆรูปแบบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ.....	275
30 การสอนเรื่องการต่อลาย (Repeat) โดยการยกตัวอย่างเทคนิคการต่อลาย รูปแบบต่างๆเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้.....	276
31 นักศึกษาทำการพิจารณาการต่อลายและเขียนสัญลักษณ์ที่สื่อถึงการต่อลาย จากแบบลายที่กำหนดให้	276

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
32 นักศึกษาทำแบบฝึกหัดการต่อลายจากแบบลายที่กำหนดให้	277
33 นักศึกษาทำแบบฝึกหัดการต่อลายจากแบบลายที่กำหนดให้	277
34 นักศึกษาทดลองทำการจัดรูปแบบการต่อลายแบบต่างๆจากสำเนาแบบลาย ที่คัดเลือกไว้.....	278
35 นักศึกษาทำการแก้ไขลายจากแบบต่อลายให้ลายมีการผูกกันเพื่อให้ภาพรวมของ แบบลายในส่วนท้องผ้า (field) มีความต่อเนื่อง.....	278
36 นักศึกษาทำการแก้ไขลายจากแบบต่อลายให้ลายมีการผูกกันเพื่อให้ภาพรวมของ แบบลายในส่วนท้องผ้า (field) มีความต่อเนื่อง (1).....	279
37 นักศึกษาทำการแก้ไขลายจากแบบต่อลายให้ลายมีการผูกกันเพื่อให้ภาพรวมของ แบบลายในส่วนท้องผ้า (field) มีความต่อเนื่อง (2).....	279
38 นักศึกษาได้มีการพัฒนาลายต้นแบบให้มีความสมบูรณ์.....	280
39 นักศึกษาดูภาพรวมการต่อลายทั้ง 4 ด้าน จากภาพสะท้อนในกระจกเพื่อพัฒนา แบบลายต่อไป.....	280
40 นักศึกษาทำการคำนวณเพื่อสร้างแบบลายในส่วนขอบหลัก (border) และขอบรอง (subborder) และส่วนมุม (corner) เพื่อสร้างความสมบูรณ์ของผลงาน.....	281
41 นักศึกษาทำการคิดแบบลายในส่วนขอบหลักและขอบรองให้มีความสอดคล้องกับ แบบลายในส่วนของท้องผ้า.....	281
42 นักศึกษาทำการสร้างแบบลายทั้งโครงสร้างให้มีความสมบูรณ์.....	282
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation)	282
43 การชี้แนะแนวทางในการประเมินผลงานการออกแบบและการนำเสนอรูปแบบ.....	282
44 การชี้แนะแนวทางในการนำเสนอผลงานในการออกแบบ.....	283
45 นักศึกษามีการร่วมมือในการติดภาพเพื่อเตรียมนำเสนอผลงาน.....	283
46 นักศึกษามีการร่วมมือในการติดภาพเพื่อเตรียมนำเสนอผลงาน.....	284
47 นักศึกษามีการร่วมมือกันในการการ finishing แบบผลงานต้นแบบ.....	284
48 นักศึกษามีการถ่ายภาพเพื่อเตรียมการในการนำเสนอผลงาน.....	285

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
49 นักศึกษานำภาพจากกล้องดิจิตอลมาตกแต่งภาพในคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างเป็น ลายต้นแบบที่สมบูรณ์.....	285
50 นักศึกษาทำการสร้างแบบการนำเสนอผลงานจาก computer.....	286
51 นักศึกษาเตรียมจัดทำแบบ presentation ก่อนนำเสนอผลงาน.....	286
52 นักศึกษาเตรียมจัดทำแบบ presentation ก่อนนำเสนอผลงาน.....	287
53 การนำเสนอผลงานการออกแบบของนักศึกษา	287
54 การนำเสนอผลงานการออกแบบของนักศึกษา (2).....	288
55 บรรยากาศในการนำเสนอผลงาน.....	288
56 การทดสอบหลังเรียน, การวัดความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และ การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้ กระบวนการออกแบบ.....	289
57 ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของนักศึกษา.....	289

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์เป็นทรัพยากรสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ การพัฒนาศักยภาพของมนุษย์จะทำให้ประเทศชาติได้พัฒนาและเจริญรุดหน้าก้าวทันต่อสภาวการณ์ของโลกที่แปรเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลาได้ การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ ประเทศใดที่มีการปฏิรูปพื้นฐานการศึกษาอย่างมีระบบที่ดี ประเทศนั้นก็จะมีพลเมืองที่มีประสิทธิภาพ ประเทศนั้นก็จะมี ความมั่นคงทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ดังในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๙) ซึ่งวัตถุประสงค์ของแผนข้อหนึ่งว่า มุ่งพัฒนาคนและสังคมไทยโดยรวม ดังนี้ พัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุลเพื่อเป็นฐานหลักของการพัฒนา โดยมุ่งหมายให้ทุกคนได้เข้าถึง บริการทางการศึกษาตั้งแต่แรกเกิดจนตลอดชีวิต เพื่อเพิ่มความสามารถและโอกาสในการเรียนรู้ ด้วยการจัดการศึกษาทุกระดับและประเภท ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการ ศึกษาตามอัธยาศัย (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, ๒๕๔๕)

จากสภาพการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของยุคโลกาภิวัตน์ได้ส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้อง มีบทบาทมากขึ้นในการแข่งขันกับประเทศต่างๆ ในเวทีโลกซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญ ทั้งใน ด้านการเมือง การค้า สังคม และประชากร สิ่งแวดล้อม ฯลฯ ล้วนแล้วแต่ที่จะก่อให้เกิดปัญหา มากยิ่งขึ้น ในอนาคตจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงการปฏิบัติการกิจของการอุดมศึกษาของชาติ เพราะเป็นแหล่งสร้างทรัพยากรมนุษย์อันเป็นพลังขับเคลื่อนของชาติที่จะช่วยแก้ไขปัญหาวิกฤติ ต่างๆ ที่เกิดขึ้นแก่ชาติบ้านเมือง (สุธรรม อารีกุล, ๒๕๔๓)

อุตสาหกรรมสิ่งทอถือว่าเป็นอุตสาหกรรมสำคัญอย่างหนึ่งที่มีมาแต่ดั้งเดิม ในอดีตเป็น เพียงอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่มักผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในครอบครัว แต่ในยุคต่อมาได้มีการ ขยายตัวออกไปในเชิงธุรกิจมากขึ้นจนกระทั่งกลายเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและใหญ่โดยทำ การผลิตเพื่อขายภายในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ (นวลแข ปาลิวนิช, ๒๕๔๒) ในปี ๒๕๓๙ อัตราการเจริญเติบโตของการส่งออกเกิดภาวะชะงักงัน มีการขยายตัวออกเพียงร้อยละ ๐.๓๔ สินค้าสำคัญ เช่น สิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม เครื่องใช้ไฟฟ้า ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ มีแนวโน้มเติบโตลดลง

คาดว่าเกิดจากการชะลอตัวของภาวะเศรษฐกิจในประเทศคู่ค้าเป็นสำคัญ (สุพัตรา ศรีสุข, 2547) อุตสาหกรรมสิ่งทอ นับเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีการรวมหน่วยย่อยหลายหน่วยเข้าด้วยกัน จากอุตสาหกรรมต้นน้ำ คือ เส้นใย ไปอุตสาหกรรมกลางน้ำ คือ ปั่นด้าย ทอผ้า ถักผ้า ฟอกย้อม พิมพ์ และตกแต่งสำเร็จ ไปจนอุตสาหกรรมปลายน้ำ คือ เครื่องนุ่งห่ม ความต่อเนื่องของแต่ละหน่วยอุตสาหกรรมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้อุตสาหกรรมทั้งระบบดำเนินไปได้ด้วยดี แต่จากสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ภายใต้การแข่งขันที่รุนแรงขึ้นประกอบกับความได้เปรียบของประเทศไทยในเชิงค่าจ้างแรงงานได้เริ่มสูญเสียไป จากการที่เคยมีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำรายได้จากการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งติดต่อกันมาหลายปี กลายเป็นมีอัตราการเจริญเติบโตที่ลดลงอย่างมาก (ปราณี รัตนวลิตโรจน์, 2540) อุตสาหกรรมเหล่านี้ขาดการออกแบบและการสร้างเครื่องหมายการค้าของตนเองอีกด้วย ดังนั้นแนวทางแก้ปัญหาคือการนำการออกแบบมาเป็นกลยุทธ์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้อุตสาหกรรมหลักของประเทศก้าวเข้าสู่ภาพลักษณ์ใหม่ที่แตกต่างในสภาพการแข่งขันที่มีความรุนแรงขึ้น (สุพัตรา ศรีสุข, 2547)

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาช่วงสำคัญ เพราะช่วงเวลาของการศึกษาจะคลุมตั้งแต่การเริ่มต้นการเป็นผู้ใหญ่ และช่วงการพัฒนาการเป็นผู้ใหญ่จนถึงความเป็นผู้ใหญ่เต็มที่ (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2524) ปณิธานของมหาวิทยาลัยทุกแห่งต่างกำหนดอย่างสอดคล้องกันว่ามีหน้าที่บุกเบิก แสวงหา ทำนุบำรุง ถ่ายทอดความรู้ให้กับบัณฑิตให้เป็นผู้เทียบพร้อมด้วยสติปัญญา มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่จะออกไปประกอบอาชีพ และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้รู้จักตนเอง ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ มีความคิดสร้างสรรค์ (อุทุมพร จามรมาน, 2523) จากสภาพปัจจุบันผู้สอนยังสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ไม่มีความหลากหลายหรือแปลกใหม่น้อยมาก ส่วนใหญ่จัดอยู่ภายในสถาบัน ไม่ก้าวไกลจากชั้นเรียนไปสู่ประสบการณ์จริงของวิชาชีพ การวัดและการประเมินเน้นความรู้ความจำเป็นมากกว่าปฏิบัติ โดยไม่มีการประเมินกิจกรรมอื่นๆ เข้าน้อย เมื่อผู้เรียนที่จบการศึกษาออกไปประกอบวิชาชีพครูในสถาบันการศึกษาระดับต่างๆ จึงใช้รูปแบบวิธีการที่เคยรับมาคือ ใช้ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เน้นการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาวิชามากกว่าที่จะจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น รวมทั้งค้นหาศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคนสามารถนำไปประยุกต์ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ (แผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 8) แนวทางในการจัดการเรียนการสอนออกแบบควรจัดเตรียมเนื้อหาวิชา มีการปรับให้ทันสมัยและครอบคลุมเพื่อให้ผู้เรียนนำมาใช้เป็นแนวทางคิด ปฏิบัติ (เฉลิมขวัญ โชติพันธ์, 2543)

วิชาการออกแบบเป็นวิชาที่ต้องศึกษาหลักการสร้างสรรค์ซึ่งมีหลักของศิลปะเป็นโครงสร้างหลัก โครงสร้างของการออกแบบนั้นก็มีกำเนิดมาจากเกณฑ์ตายตัว แต่รายละเอียดเท่านั้นที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย การสอนไม่เน้นเพียงทฤษฎี แต่จะแสดงผลของการสร้างสรรค์และอิทธิพลของศิลปะ ครูผู้สอนออกแบบจึงมีหน้าที่มอบหมายให้ผู้เรียนไปสร้างจินตนาการ เพื่อสร้างสรรค์ให้เด่นชัด โดยมีผู้สอนที่คอยแนะนำอย่างใกล้ชิด และดำเนินการตามขั้นตอน ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นมาจะเป็นการผลิตผลจากจินตนาการของผู้เรียน จึงอาจต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้ดีที่สุด (พาสนา ดัณตลักษณ์, 2526) มักจะมีคำถามบ่อยครั้งว่า อะไรคือการออกแบบ? และจะมีการสอนการออกแบบอย่างไร? ซึ่งจะต้องมีการนำหลักพื้นฐานทางการออกแบบอย่างเป็นระบบมาใช้ในการสอน อันเป็นหลักพื้นฐานซึ่งอยู่เบื้องหลังของนำเทคโนโลยีทางการสอนมาใช้ (Scott, M., 2000) ผลงานการออกแบบจำนวนมากที่ผลิตเชิงอุตสาหกรรมไม่มีความเป็นต้นแบบ (non-original) ด้วยเพราะว่า มีพื้นฐานจากการสร้างแนวความคิดซึ่งไม่ได้มีการค้นคว้าอย่างเป็นระบบและพิถีพิถัน (Maffin, D, 1998) ผลงานการออกแบบเชิงอุตสาหกรรมจำนวนมากไม่มีความเป็นต้นแบบและมีแนวโน้มว่าจะมีเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การนำระบบวิธีในการออกแบบมาใช้สำหรับนักออกแบบจึงเป็นสิ่งจำเป็น (Frost, R.B., 1999) การออกแบบอุตสาหกรรมกลายเป็นศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับประเทศที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรม ประเทศไทยได้เริ่มวางรากฐานด้านอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนการนำเข้าในปลายปี 2500 การส่งออกในช่วงดังกล่าวรัฐบาลได้ให้การสนับสนุนด้านฝีมือแรงงาน และเทคโนโลยีในการผลิต ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในปลายปี 2530 มีการพัฒนาด้านการผลิตให้มีศักยภาพสูงขึ้น จึงมีความจำเป็นจะมุ่งสู่อุตสาหกรรมการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่ม (value added) โดยการผลิตสินค้าที่มีการออกแบบเอง ยุติการลอกเลียนแบบ เป็นการสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดให้สินค้ามีความสำคัญสืบเนื่องกับคุณภาพ (สุพัตรา ศรีสุข, 2547) หน้าที่สำคัญของนักออกแบบคือการพัฒนาการออกแบบสิ่งใหม่ๆหรือการสร้างทางเลือกอื่นๆเพื่อเป็นตัวเลือกแก่ลูกค้า เมื่อนักออกแบบได้พิจารณาถึงปัจจัยต่างๆที่หลากหลาย เกี่ยวกับเรื่อง ขนาด, รูปร่าง, น้ำหนัก, สี, วัสดุที่ผลิต, หน้าที่ในการใช้งานซึ่งง่ายต่อการใช้, ความปลอดภัย และราคาที่เหมาะสม โดยนักออกแบบจะต้องเปรียบเทียบกับคู่แข่งทางการค้าที่มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ในลักษณะเดียวกันด้วย (U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistics, 2004)

ในช่วงระยะเวลาอันสั้น ความจำเป็นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กลายเป็นสิ่งสำคัญพอๆกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์เชิงปรัชญา ซึ่งเป็นสิ่งที่มาเป็นอันดับแรก ส่งผลให้กระบวนการออกแบบกลายเป็นสิ่งที่ดีและดูยิ่งใหญ่ด้วยการมีแนวคิดในการออกแบบที่มีคุณภาพสูงมากกว่าการได้มาซึ่ง

แรงบันดาลใจที่ไม่มีระบบ สะเปะสะปะ Wallace และ Hales กล่าวเพิ่มเติมว่า เพื่อที่จะทำงานร่วมกับกิจกรรมของนักออกแบบในอังกฤษและให้มีความสามารถในการปรับปรุงในการออกแบบให้เกิดผลในตลาดโลก กระบวนการออกแบบเป็นสิ่งจำเป็นต่อโครงสร้างในการทำงานที่เป็นระบบ (Wallace และ Hales, 1987) หลายคน กล่าวว่า กระบวนการออกแบบ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานออกแบบ การออกแบบเป็นเหมือนการทำทายในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่พิเศษหรือมีความจำเป็นเฉพาะ ซึ่งมีแนวทางหลากหลายวิธีในการแก้ปัญหา การออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการทดสอบความคิด เพื่อลองผิดลองถูกในการหาข้อผิดพลาดอันนำไปสู่ความสำเร็จ มีความเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุและผลมาใช้ในการตัดสินใจและทัศนคติ (Scott, M., 2000) อิทธิพลในการออกแบบนำมาสู่โครงสร้างของกระบวนการออกแบบและการคิดนอกกรอบของนักออกแบบ แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่มีอยู่ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการสอนออกแบบ เพราะว่า วิธีการที่กว้างและหลากหลายล้วนมีมากและเป็นการทำทลายถึงความยากลำบากในการสร้างความเข้าใจและการนำไปใช้ของนักออกแบบ (Green, L., 2002)

การดำเนินงานด้านการออกแบบรวมถึงการศึกษาด้านหลักการ, การฝึกปฏิบัติ และระบบวิธีการออกแบบ เป็นพื้นฐานขั้นต้นที่เฉพาะเจาะจงในการพัฒนาและสร้างความเข้าใจการฝึกปฏิบัติเชิงลึกในกระบวนการออกแบบ ซึ่งในกระบวนการออกแบบสามารถที่จะดัดแปลงให้เข้ากับสถานการณ์นั้นๆได้ เพื่อสร้างให้เกิดความมีประสิทธิภาพและความโปร่งใสในกระบวนการ และยังช่วยให้สามารถจัดการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ทางการออกแบบที่มีเสถียรภาพยิ่งขึ้น ซึ่งการดำเนินงานด้านการออกแบบ (Cross, N., 1984) รวมถึง

- ความเข้าใจในธรรมชาติและขอบข่ายความรู้ด้านการออกแบบซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการออกแบบ

- เป็นการวิจัยและการประยุกต์วิธีการใหม่ๆรวมถึงเทคนิควิธีการและระบบวิธีการดำเนินการมาใช้มาใช้

- เป็นการศึกษากระบวนการคิดในการทำงานของนักออกแบบ

- เป็นการสร้างโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับใช้ในกระบวนการออกแบบ

การดำเนินงานในการออกแบบ เป็นการใช้ความรู้ ขั้นตอนและกฎเชิงปฏิบัติการและระบบเชิงเทคนิคทางการออกแบบเพื่อพัฒนางานออกแบบ ภายใต้พื้นฐานการค้นหาคำตอบความรู้ในศาสตร์แห่งการออกแบบและการใช้ประสบการณ์เชิงปฏิบัติเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ที่หลากหลายต่อไป (Beitz, W., 1994) การออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นทางเลือกที่ใช้แทนดำเนินการออกแบบแบบทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำไปใช้เชิงปฏิบัติการและการนำไปใช้ในวงการอุตสาหกรรม

(Hobbka, V. and Eder, W.E., 1998) วิธีการในการออกแบบเป็นการนำระบบวิธี, เทคนิค เครื่องมือต่างๆ รวมถึงสิ่งที่เอื้ออำนวยต่างๆอันนำไปสู่การเอื้อประโยชน์ต่อกระบวนการออกแบบ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่นักออกแบบสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในการออกแบบ (Green, Lance, N. and Bonollo, 2002) ในส่วนของนักออกแบบสิ่งทอ ซึ่งเป็นผู้ออกแบบผ้าสำหรับเสื้อผ้า, ผ้าบุต่างๆ, พรม และผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยนักออกแบบต้องมีการใช้ความรู้ด้านวัสดุสิ่งทอ และแนวโน้มด้านการออกแบบ มาใช้ในการออกแบบ ซึ่งในปัจจุบัน มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบออกแบบลวดลาย ซึ่งในอนาคตระบบ intelligent pattern engineering (IPE) จะเป็นสิ่งที่มีความสามารถล้ำยุคในการออกแบบลวดลายสำหรับสิ่งทอ (U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistics, 2004)

การออกแบบสิ่งทอมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้มีความหลากหลาย อันจะช่วยเพิ่มมูลค่าให้สินค้าสิ่งทอ (นฤมล คงน้อย, 2540) นอกจากการส่งเสริมด้านเทคโนโลยีข่าวสาร การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และประสิทธิภาพแล้ว การพัฒนารูปแบบของสิ่งทอก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าสิ่งทอและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศได้ (เฉลิมพร รังคะวิภา, 2533) ประเทศไทยควรเตรียมพร้อมบุคลากรด้านการออกแบบสิ่งทอให้พร้อมเผชิญกับสถานการณ์การแข่งขันที่จะเกิดขึ้นหลังการเปิดเสรีทางการค้าในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะด้านการออกแบบอย่างรุนแรง (วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา และคณะ, 2540) การแข่งขันในตลาดโลก อุตสาหกรรมสิ่งทอเพื่อการตกแต่งของไทยนั้น ในระดับอุตสาหกรรมครัวเรือนนั้น มีปัญหาในแง่การผลิตและการดีไซน์ที่ไม่แตกต่างกัน ทำให้ไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งจริงๆเรายังสามารถพัฒนาต่อไปได้อีก เช่นเดียวกับในระดับอุตสาหกรรม ซึ่งมีบริษัทเพียงไม่กี่แห่งที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพ ทั้งในแง่ของการออกแบบและการพัฒนาคุณภาพ ถ้าหากมีการพัฒนาและเน้นรูปแบบของดีไซน์ที่มีเอกลักษณ์คุณภาพของงานน่าจะดีกว่านี้ เราอย่าเพิ่งไปคาดหวังว่าประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางของอะไรในอนาคต สิ่งสำคัญ คือ เราต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาในเรื่องดีไซน์ก่อน ส่วนข้อเสนอแนะ การให้ความสำคัญกับการออกแบบเป็นสิ่งสำคัญ ควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญในเรื่องเทคโนโลยีใหม่ๆ สถาบันการศึกษาจึงควรร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาในจุดนี้ โดยเฉพาะเรื่องของการสอนและการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ให้รู้เท่าทันก่อนจะออกไปทำงาน (จกกาย ศิริบุตร, 2546) ในต่างประเทศอย่างสหรัฐอเมริกา บริษัทต่างๆมีการแข่งขันในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ทางการออกแบบสูง ทำให้เกิดทางเลือกใหม่ๆมากขึ้น เพราะเขาเน้นในเรื่องการออกแบบจริงๆ ขณะที่เมืองไทยถ้าไม่ใช่บริษัทที่ต้องการเน้นการออกแบบและพัฒนาสิ่งใหม่ๆ โอกาสของ

ตีไซเนอร์หน้าใหม่ที่จะเข้าไปเริ่มต้นทำงานก็จะน้อย อีกทั้งวัตถุดิบการผลิตต่างๆก็หาซื้อยาก โอกาสในการทำงานก็น้อยลง จึงขาดช่องทางในการพัฒนาตนเองและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ซึ่งตรงนี้ถือเป็นเรื่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไข (จักกาย ศิริบุตร, 2546) ประเทศซึ่งมีชื่อเสียงทางด้านสิ่งทอนั้น จะมีลักษณะการทำงานร่วมกันกับผู้เป็นมืออาชีพในแต่ละส่วน ไม่ว่าจะเป็ตีไซเนอร์, นักวิจัย หรือผู้ผลิต ทำให้เกิดผลงานที่ดีออกมา แต่คนไทยกลับไม่ยอมลงทุนในการทำวิจัยต่างๆ สักเท่าไร ทำให้พื้นฐานของเราไม่แข็งแรงเท่าที่ควร แต่ในอนาคตถ้าเรื่องของการศึกษาและคุณภาพชีวิตดีขึ้น สิ่งต่างๆเหล่านี้คงเพิ่มมากขึ้น (ปวริน สุรัสวดี, 2546) กระบวนการในการศึกษาทางด้าน การออกแบบสิ่งทอควรจะประสบผลสำเร็จ เป็นประเด็นที่มีการถกเถียงกันเรื่อยมา บ่อยครั้งที่มีการคัดค้านเกี่ยวกับให้การศึกษาแก่นักออกแบบสิ่งทอในลักษณะที่ควรจะเป็น วิชาใดควรที่จะมีการศึกษาและควรจะศึกษาเพื่ออะไร ? การวาดภาพมีความสำคัญมากกว่าความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการและวัสดุที่ใช้ในสิ่งทอหรือไม่? นักออกแบบจำเป็นจะต้องมีทักษะทางด้านธุรกิจหรือไม่? และถ้าเป็นอย่างนั้น เราจะมึวิธีการสอนที่ดีอย่างไร และหลักสูตรที่ดีที่พวกเขาเรียนควรจะ เป็นไปในลักษณะใด? (Wilson, Jacquie)

สภาพการเรียนการสอนออกแบบสิ่งทอในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่า มีการจัดสรรรายวิชาเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ โดยจะเริ่มให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้พื้นฐาน ด้านการออกแบบสิ่งทอทั้งหมดก่อนในช่วงปีแรกถึงปีที่สองแล้วจึงมีการจัดสรรรายวิชาเฉพาะด้าน เช่น การทอ การย้อม การพิมพ์ และอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ในภาคการศึกษาถัดไปจนครบ เมื่อผู้เรียนได้ เรียนถึงระดับขั้นปีสุดท้ายของหลักสูตร ผู้เรียนจะต้องมีการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด สร้างเป็นผลงานออกแบบตามโครงการที่ตนเองกำหนด (ประภากร สุคนธมณี, 2548) การจัดการ ศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอ ผู้เรียนจำเป็นจะต้องได้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับพื้นฐานทางด้านการ ออกแบบสิ่งทอทั้งหมดก่อนภายในช่วงปีแรกจนถึงปีที่สองของการศึกษาแล้วจึงเน้นให้ผู้เรียนได้มีการ ศึกษารายวิชาเฉพาะด้านอื่นๆ ในภาคการศึกษาถัดไป (รุ่งวิทย์ ลัดคนทิน, 2547) บุคคลากรซึ่งเป็นอาจารย์ที่สอนการออกแบบสิ่งทอโดยเฉพาะยังมีน้อยเมื่อเทียบกับสถาบันการศึกษาในต่าง ประเทศ สถาบันการศึกษาจำเป็นจะต้องมีการจัดหาอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านมาให้ ความรู้แก่ผู้เรียน สถาบันทางการศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีสถานที่หรือห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน เช่น ห้องปฏิบัติการสำหรับการปฏิบัติการด้านการสร้างงานสิ่งทอ ห้องปฏิบัติการด้านการพิมพ์ผ้า อันเนื่องมาจากเนื้อที่ที่จำกัดของสถานศึกษาและการขาดจัดสรรงบประมาณ ที่เอื้อประโยชน์ในส่วนนี้ (ประภากร สุคนธมณี, 2548) นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาที่มีการเรียน การสอนด้านออกแบบสิ่งทอ ยังขาดอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติการด้านการสร้างงาน

ออกแบบสิ่งทอ ซึ่งอุปกรณ์บางอย่างที่มีอยู่ก็ล้าสมัย นักออกแบบควรได้มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการสร้างงานในโรงงานผู้ผลิตเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง การจัดการสอนจึงควรเน้น การศึกษาดูงานนอกสถานที่และการเข้าไปฝึกงานในโรงงานผู้ผลิตโดยตรงด้วย เพื่อให้ผู้เรียนนำ ความรู้ที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวมาใช้บูรณาการร่วมกันในการออกแบบ เพื่อให้ได้ผลงานออกแบบที่มีคุณค่า และมีความสามารถในการประกอบอาชีพเป็นนักออกแบบสิ่งทอที่มีศักยภาพต่อไป (พีระยา ธรรมมาลา, 2547) นักออกแบบสิ่งทอที่ดีก็คือนักแก้ปัญหาที่ดี นักออกแบบต้องเป็นคนที่มีความอยากรู้อยากเห็น (Inquisitive) และเป็นคนช่างสืบเสาะ (Investigative) นักออกแบบ ต้องมีความสม่ำเสมอในการเสาะแสวงหาในสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบและการแก้ปัญหาด้วย นวัตกรรม นักออกแบบจะต้องมีความสามารถในการเก็บข้อมูล (collect), การวิเคราะห์ (analyze) และการตีความข้อเท็จจริง (interpret facts) ได้ แต่ก็ไม่ควรที่จะจำกัดความรู้ที่มีอยู่ใน ปัจจุบันเพียงอย่างเดียวในการพัฒนาทางด้านความคิด (แผนกวิชาสิ่งทอ มหาวิทยาลัยพิจาเดลเฟีย, 2000) หน้าที่หลักของศิลปินนักออกแบบสร้างสรรค์ คือ การออกแบบตกแต่งสิ่งทอ ตลอด ถึงการมีทักษะในการออกแบบพื้นผิวสิ่งทอ (surface design) เช่น สิ่งปัก สิ่งทอ และอื่นๆ การก้าวไปสู่ระดับมืออาชีพของนักออกแบบสิ่งทอ ต้องมีการส่งเสริมโดยการเข้าไปมีบทบาทต่อนวัตกรรมทางศิลปะที่สำคัญๆภายในสังคมร่วมสมัย นักออกแบบทางสิ่งทอด้านการค้า จะต้องมีการพัฒนาลักษณะเฉพาะตนเป็นพิเศษ นักออกแบบจะต้องมีความคิดบางอย่างในการพัฒนา งาน และต้นแบบต่างๆของชิ้นงานตามแฟชั่น และมีความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดในสภาวะปัจจุบัน ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงในการสร้างงาน นักออกแบบจะต้องมีความรอบคอบในการนำสิ่งที่ เป็นแนวโน้มของความนิยม (trend) อันจะนำไปสู่การสร้างงานศิลปะและการออกแบบ สำหรับนักออกแบบสิ่งทอเพื่อการค้านั้น นักออกแบบจะต้องมีการสร้างแบบลวดลายเพื่อให้ขายได้ ซึ่งแบบดังกล่าวจะต้องมีความใหม่ เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ และแบบดังกล่าวนั้นต้องเป็นที่ยอมรับของลูกค้ายด้วย (Naude, 2003)

การเรียนการสอนเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในสถาบันอุดมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาลในปัจจุบัน รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ก่อนที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงรายวิชาเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่จะเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานด้านการออกแบบ เช่น การวาดเส้น การจัดองค์ประกอบศิลป์ ทฤษฎีสีเกี่ยวกับสิ่งทอ เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการนำไปใช้ในการออกแบบสิ่งทอเฉพาะด้าน การสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้า เน้นให้ผู้เรียนได้มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบลายและความสามารถในการสร้างสรรค์ลายเพื่อนำไปใช้งาน โดยผู้เรียนจะต้องสร้างแบบลายที่สามารถต่อลาย

ได้ การสอนจึงเน้นให้ความสำคัญถึงการสร้างลาย, วิธีการต่อลาย (repeat) การใช้สี และการเลือกแบบลายเพื่อนำไปใช้สำหรับการพิมพ์ ในขั้นต้นผู้เรียนมีการสร้างแบบลายโดยการวาดและลงสีจากมือ เมื่อขั้นสูงขึ้นผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงการสร้างแบบลายจากคอมพิวเตอร์ (พีระยา สระมาลา, 2547) แนวทางในการจัดการศึกษาในช่วงปีแรก ควรเน้นถึงการฝึกปฏิบัติทางศิลปะควบคู่กับทฤษฎี เช่น การวาดเส้น การศึกษาทฤษฎีสีสำหรับสิ่งทอ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพื้นฐานการออกแบบสำหรับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาความสามารถทางศิลปะควบคู่กับการสร้างสรรค์การออกแบบสิ่งทอต่อไป (รุ่งวิทย์ ลัคนทิน, 2547) การต่อลายเป็นสิ่งจำเป็นของการออกแบบสิ่งทอ ทั้งในด้านการออกแบบลายพิมพ์ การออกแบบลายถัก และการออกแบบลายทอ ซึ่งการต่อลายเป็นทักษะพื้นฐานและจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนด้านการออกแบบสิ่งทอจะต้องเรียนรู้ ในปัจจุบันการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการในการต่อลาย ซึ่งสามารถนำเสนอรูปแบบที่หลากหลาย สามารถปรับสีได้หลากหลาย colorway อันจะเป็นตัวอย่างในการสอนได้รวดเร็วยิ่งขึ้น (Parrillo, Lisa, 2005) อัจฉราพร ไชละสูต (2524) กล่าวว่า การออกแบบลายพิมพ์จะมีแต่อารมณ์ศิลปะอย่างเดียวออกแบบไม่ได้ดี นอกจากจะได้เรียนรู้ทฤษฎีต่างๆแล้ว ยังต้องฝึกหัดการออกแบบให้เกิดทักษะสามารถเกิดอารมณ์ศิลปะได้ง่าย เมื่อทราบว่าจะพิมพ์แบบใดสามารถกระทำได้โดยไม่ต้องเสียเวลาดันค้ำขาบรรณาการพิมพ์มาประกอบการออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับ บอล (Ball, 1984) กล่าวว่า นักออกแบบสิ่งทอจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับหลักพื้นฐานในการออกแบบโดยทั่วไปและเทคนิคเฉพาะด้าน เช่น ถ้าต้องการจะเป็นนักออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก็ต้องศึกษาเกี่ยวกับวิธีและเทคนิคการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เป็นต้น

การจัดการศึกษาในรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ: ลายพิมพ์ผ้า ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ รายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาบังคับของผู้เรียนที่ศึกษาในสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามณ์ ที่เน้นหนักทางด้าน การออกแบบสิ่งทอ ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนมาแล้ว 7 ปีการศึกษา นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 การจัดการศึกษาในรายวิชานี้ ในช่วง 5 ปีตั้งแต่เริ่มเปิดหลักสูตร มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. เกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอน พบว่า ในรายวิชาดังกล่าวมีอาจารย์ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านเพียง 1 ท่าน เท่านั้น ทางสาขาวิชาไม่ได้มีการจัดหาผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาบรรยายเกี่ยวกับเรื่องเฉพาะ เช่น เรื่องเกี่ยวกับระบบการพิมพ์ผ้าในระบบอุตสาหกรรม เทคนิคในการสร้างแม่พิมพ์สำหรับพิมพ์ เป็นต้น
2. เกี่ยวกับตัวผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนจำนวน 80% ไม่ได้จบทางด้านศิลปะโดยตรง จึงค่อนข้างขาดทักษะทางด้านศิลปะ ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการกระบวนการออกแบบลายผ้าพิมพ์ทั้งหมด เช่น วิธีการหาแรงบันดาลใจในการออกแบบ, การ

ศิลปะลายรูปแบบลวดลาย, การต่อลาย (repeat) ในรูปแบบอื่นๆ เช่น การต่อลายแบบ brick , half drop , ปัญหาทางด้านการพัฒนาลวดลาย, การแก้ปัญหาในการต่อลาย เป็นต้น 3. เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน พบว่า ทางสาขาวิชาขาดอุปกรณ์ในการสร้างแม่พิมพ์สำหรับพิมพ์ผ้า และนอกจากนี้ยังขาดสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว (จ๊กกาย ศิริบุตร, 2546)

จากการสังเกตเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า ปีการศึกษา 2546 นี้ ผู้วิจัยได้มีโอกาสได้เข้าไปสังเกตการณ์ในชั้นเรียนของรายวิชาดังกล่าว และได้มีโอกาสเข้าไปเป็นอาจารย์พิเศษเพื่อบรรยายเกี่ยวกับการออกแบบลายผ้าพิมพ์ จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนประสบปัญหาเกี่ยวกับการออกแบบหลายประการ ดังนี้ 1. การค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบ ผู้เรียนส่วนใหญ่มากกว่า 50 % มีปัญหาทางด้านการคิดค้นหารูปแบบลวดลาย มีการคิดที่ค่อนข้างช้า บางคนใช้วิธีการยัดรูปแบบจากตัวอย่างที่น่าเสนอ เป็นต้น 2. การสร้างสรรค์ลวดลาย พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบลายผ้า ผู้เรียนมีปัญหาทางด้านการจัดองค์ประกอบ และการใช้สีในการสร้างสรรค์แบบ 3. การพัฒนารูปแบบลวดลาย พบว่า ผู้เรียนบางคนไม่สามารถศิลปะลายรูปแบบลวดลายจากรูปแบบลวดลายที่ได้มีการร่างแบบในครั้งแรก ถึงแม้จะมีการศิลปะลายแล้วแต่ก็ยังดูเหมือนกับรูปแบบแรกที่ได้ร่างไว้ เป็นต้น 4. การแก้ปัญหา ในส่วนนี้ค่อนข้างเป็นปัญหามาก พบว่า ผู้เรียนบางคนสามารถสร้างรูปแบบลวดลายได้ แต่ไม่เข้าใจเกี่ยวกับการต่อลาย (Repeat) ได้ ผู้เรียนบางคนเกรงว่าลวดลายของตนเองจะไม่สามารถต่อลายได้ จึงได้มีการสร้างแบบลวดลายให้เต็มพื้นที่ จึงทำให้แบบลวดลายขาดความน่าสนใจ เป็นต้น

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคนในชาติ การศึกษาทางด้านการออกแบบสิ่งทอ เป็นโปรแกรมหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมของประเทศได้ เพราะในแต่ละปีสิ่งทอเป็นสิ่งที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทยเราได้จำนวนไม่น้อย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง ที่มีการจัดการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบสิ่งทอ ซึ่งจัดการศึกษาอยู่ในสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ การจัดการเรียนการสอนทางด้านการออกแบบลายผ้าพิมพ์ เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาบังคับของหลักสูตรการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าและมีความสามารถในการออกแบบที่ตีนั้น จะยังผลให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการประกอบวิชาชีพต่อไปได้ และหากประเทศไทยเรามีผู้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบสิ่งทอ เราก็ไม่จำเป็นต้องออกแบบ

โดยยึดรูปแบบหรือออกแบบตามแนวโน้มหรือเทรนด์ของต่างประเทศ ถ้าเรามีศักยภาพในการออกแบบ เราก็สามารถสร้างเอกลักษณ์ในตัวของเราเองจนเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติได้ เพราะฉะนั้น เราจำเป็นต้องพัฒนานักออกแบบรุ่นใหม่ที่กำลังศึกษาอยู่ในขณะนี้ เพราะพวกเขาเหล่านี้จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

สมมติฐานการวิจัย

การสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษา ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มุ่งศึกษาผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านความรู้เกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า, ความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และความสามารถในการสร้างงานออกแบบลายพิมพ์ผ้า

2. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองการวิจัยครั้งนี้เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่กำลังเรียนในวิชาเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

3. ตัวแปรในการวิจัยที่ศึกษา คือ

3.1 ตัวแปรต้น คือ การสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการออกแบบลายพิมพ์

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาศาสาวิชาศิลปปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า จำนวน 8 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว เป็นกลุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่ศึกษาทางด้านการออกแบบสิ่งทอโดยเฉพาะ และในหลักสูตรของสถาบันดังกล่าวมีการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

2. การสอนโดยใช้กระบวนการออกแบบที่ผู้วิจัยนำมาใช้ทดลองสอนในวิชาศิลปปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า ใช้เวลาทดลองสอนตามกระบวนการออกแบบ 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 คาบ รวม 35 คาบ

คำจำกัดความในการวิจัย

1. การสอน หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ของหลักสูตร และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการทำงานต่อไป

2. การออกแบบลายพิมพ์ผ้า หมายถึง การสร้างแบบลายที่ใช้ผลิตเป็นผ้าพิมพ์สำหรับใช้เป็นผลิตภัณฑ์ผ้าประเภทต่างๆ ซึ่งแบบลายต้นแบบจะต้องสามารถต่อลายได้ โดยเน้นด้านการสร้างสรรค์ และคุณค่าของแบบลายต้นแบบ

3. กระบวนการออกแบบ หมายถึง รูปแบบหรือวิธีการในการออกแบบโดยการบูรณาการตามกระบวนการออกแบบของ Kaderlan, Nigel Cross, Don Koberge, Bagnall, สันติคุณประเสริฐ, นวลน้อย บุญวงษ์ และ ปิยะชาติ แสงอรุณ โดยประมวลและสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (Data Research)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ (Design Working)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation)

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ และความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบสูงขึ้น และนอกจากนี้ ผู้เรียนมยังต้องความสามารถในการสร้างงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้

5. มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ หมายถึง มหาวิทยาลัยที่เป็นนิติบุคคลภายใต้การกำกับดูแลของรัฐ ได้รับการจัดสรรงบประมาณในลักษณะเงินอุดหนุนทั่วไป มีพระราชบัญญัติของมหาวิทยาลัย โดยมีสภามหาวิทยาลัยเป็นผู้มีอำนาจการตัดสินใจสูงสุด มีระบบการบริหารงานที่สำคัญของตนเองในบริบทของมหาวิทยาลัย เช่น ระบบบริหารจัดการภายใน ระบบบริหารวิชาการ ระบบบริหารงบประมาณ การเงิน และทรัพย์สิน ระบบบริหารงานบุคคล ระบบบริหารงานวิจัย ระบบการใช้ทรัพยากรกายภาพ ระบบเทคโนโลยีและเครือข่ายการสื่อสาร ระบบบริการวิชาการแก่ชุมชน และระบบการกำกับ ตรวจสอบภายในและประเมินผล เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยนี้มีความสำคัญต่อการสอนการออกแบบลายผ้าพิมพ์ โดยคาดว่าจะผลการวิจัยครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ คือ

1. สามารถนำวิธีการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบ ไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีการสอนเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในระดับอุดมศึกษา
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนด้านการออกแบบสิ่งทอที่จะนำรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบไปประยุกต์ใช้กับการสอนสอนในรายวิชาอื่นๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน กิจกรรมการออกแบบในอนาคต และเป็นแนวทางในการศึกษาและวิจัยต่อเนื่องทางด้านการเรียนการสอนในรายวิชาด้านการออกแบบอื่นๆโดยใช้กระบวนการออกแบบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยเรื่อง ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการออกแบบ

1. การออกแบบ
2. ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ
 - 2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.4 ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ
3. กระบวนการออกแบบ
 - 3.1 กระบวนการออกแบบของ โคเบิร์ต และ แบกนัล
 - 3.2 กระบวนการออกแบบของ ครอส
 - 3.3 กระบวนการออกแบบของ คาเดอแรน
 - 3.4 กระบวนการออกแบบของ นวลน้อย บุญวงษ์
 - 3.5 กระบวนการออกแบบของ สันติ คุณประเสริฐ
 - 3.6 กระบวนการออกแบบของ ปิยะชาติ แสงอรุณ
4. แนวโน้มความนิยมกับการออกแบบ

ตอนที่ 2 การเรียนการสอนการออกแบบในระดับอุดมศึกษา

1. การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา
2. แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอน

4. แนวคิดของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านการออกแบบ
5. การจัดการเรียนการสอนออกแบบในระดับอุดมศึกษา
6. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนการออกแบบ
7. การเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับอุดมศึกษา
 - 7.1 หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการเรียนการสอนการออกแบบสิ่งทอ
 - 7.2 การจัดการเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
 - 7.3 การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 - 7.4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตอนที่ 3 การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

1. หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ : การออกแบบลายผ้า
2. การออกแบบลวดลาย
3. หลักการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
 - 3.1 การค้นหาแรงบันดาลใจในการสร้างความคิดการออกแบบ
 - 3.2 วิธีการในการสร้างแบบลวดลาย
 - 3.3 เทคนิคในการสร้างแบบลวดลาย
 - 3.4 วิธีการต่อลายผ้า
5. วิธีการพิมพ์ผ้า

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ
2. งานวิจัยต่างประเทศ

ตอนที่ 1 หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการออกแบบ

1. การออกแบบ

เมื่อกล่าวถึงการเริ่มต้นในการออกแบบเราจำเป็นต้องมองย้อนไปในอดีตถึงสมัยที่มนุษย์เริ่มกำเนิดมาในโลกเป็นเวลากว่าแสนปีมาแล้วที่มนุษย์ในยุคแรกๆดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และต้องพยายามปรับตัวให้ได้มากที่สุดเพื่อการอยู่รอด เรานำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติแวดล้อมมาใช้ในปัจจุบันพื้นฐาน โดยเริ่มตั้งแต่เก็บเกี่ยวพืชผลที่งอกงามอยู่รอบตัวและล่าสัตว์เป็นอาหาร อาศัยในถ้ำที่มีลักษณะเป็นเว้าอยู่ภายในที่ซึ่งเหมาะสมต่อการกินอยู่หลับนอน นุ่งห่มผลผลิตที่เหลือจากการล่าสัตว์เป็นอาหารได้แก่หนังสัตว์บางชนิด และนำส่วนประกอบจากพืชที่มีคุณสมบัติเป็นสมุนไพรใช้รักษาความเจ็บป่วย นอกจากนี้พื้นฐานแล้วมนุษย์ยังใช้ประโยชน์จากธรรมชาติแวดล้อมในการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกตลอดจนความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน การดำรงอยู่ในโลกเป็นเวลานานช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตลอดจนสร้างให้เกิดอารยธรรมความเจริญในด้านต่างๆ คุณสมบัติเฉพาะตัวที่ว่านี้คือ การรู้จักสังเกต ทดลองและดัดแปลงปรับปรุง เมื่อมนุษย์พบเห็นวัตถุสิ่งของตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติก็รู้จักสังเกตและจดจำไว้ในสมอง เมื่อมีโอกาสอันยากก็นำความรู้นี้มาทดลองปฏิบัติตามแบบอย่างที่ได้สังเกตจดจำไว้ ถ้าได้ผลลัพธ์ออกมาไม่ตรงตามที่คาดหมาย ก็รู้จักดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการในภายหลัง (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539)

สิ่งต่างๆทั้งหลายทั้งปวงที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้นในโลกที่เราอาศัย ก็เพื่อสนองความต้องการในการที่จะดำรงชีวิตประจำวัน ส่วนมากเกิดจากความคิดความอ่านและความพยายามของมนุษย์ โดยหวังว่าจะนำไปสู่การดำรงชีวิตที่ดี สะดวกสบายกว่าเดิม พฤติกรรมดังกล่าวนี้จะมีขั้นตอนการปฏิบัติที่เรียกว่า "การออกแบบ" ในปัจจุบันการออกแบบนับว่าเป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างมาก ดังนั้นนักออกแบบที่ดีควรที่จะมีความรู้เบื้องต้นเป็นพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบเป็นอย่างดีเสียก่อน จึงจะทำให้การออกแบบมีประสิทธิภาพ และทำให้มนุษย์เกิดความพอใจ สอนองความต้องการทางจิตใจ ทางเศรษฐกิจและวิธีการสมัยใหม่ทางปัญญาของมนุษย์ (ไพฑูรย์ ทองทรัพย์, 2542)

การออกแบบเป็นกิจกรรมในลักษณะต่างๆที่มองเห็นคุณค่าได้เด่นชัด เป็นกิจวัตรแห่งการดำรงชีพประจำวันของมนุษย์เป็นส่วนใหญ่ ในอดีตการออกแบบไม่อาจจะให้คำนิยามในการจำแนกประเภทได้เด่นชัดนัก แต่ก็พอจะกล่าวได้ว่าเป็นงานศิลปะ เป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์เพื่อสนองความต้องการของมนุษยชาติ ให้ประโยชน์ต่อสังคม รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่ดี งานศิลปะการออกแบบจึงมีความเกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน วิชาการด้านศิลปะได้เจริญก้าวหน้าควบคู่กับวิชาการแขนงอื่นๆ การสร้างสรรค์ศิลปะการออกแบบของศิลปิน ช่างศิลป์ สถาปนิก และนักออกแบบเองก็เหมือนจะมีเป้าหมายอย่างเดียวกัน บุคคลเหล่านี้มีความคิดอยู่ตลอดเวลาในการตอบสนองทางอารมณ์ต่อความผลักดันของสังคม เพื่อจะแสดงออกในงานศิลปกรรม สถาปัตยกรรม มณฑลศิลป์ วรรณกรรม ดนตรี และนาฏศิลป์ ให้มีความสอดคล้องและคล้ายคลึงกัน (สิทธิศักดิ์ อินศรีสวัสดิ์กุล, 2529)

ลอว์สัน (Lawson, 1998) กล่าวว่า "การออกแบบเป็นทักษะอย่างหนึ่ง" ที่ต้องการการเรียนรู้และการฝึกฝน โดยการฝึกฝนนั้นทำให้ระเบียบวิธีในการออกแบบกลายเป็นการกระทำที่สะท้อนมาจากการสั่งงานของประสาทที่ไม่ได้อยู่ภายใต้อำนาจจิตใจ เช่นเดียวกับการกระทำที่เกิดขึ้นในเวลาตกใจ ดังนั้น นักออกแบบสามารถมุ่งความสนใจไปที่ความคิดของตนเองมากกว่าเทคนิคที่ใช้

ครอส (Cross, 2001) กล่าวเกี่ยวกับเรื่อง "การออกแบบ" ว่าเป็นการออกแบบเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีรูปแบบขององค์ความรู้พิเศษต่อการตระหนักถึงการเรียนรู้ และต่อความสามารถของนักออกแบบ สิ่งนี้หมายความว่าพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้ในหนทางอย่างนักออกแบบแตกต่างจากการเรียนรู้เรื่องทางศาสตร์และศิลป์

การออกแบบ คือ กระบวนการสร้างสรรค์ประเภทหนึ่งของมนุษย์ โดยมีทัศนธาตุและลักษณะของทัศนธาตุเป็นองค์ประกอบ ใช้ทฤษฎีต่างๆเป็นแนวทาง และใช้วัสดุ นานาชนิดเป็นวัตถุดิบในการสร้างสรรค์ โดยที่นักออกแบบจะต้องมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานหลายขั้น ตลอดกระบวนการสร้างสรรค์นั้น (มาโนช กงกะนันท์, 2538)

การออกแบบ คือ การกำหนดความนึกคิดตามความต้องการที่จะแสดงออก ซึ่งเป็นไปในลักษณะลักษณะสร้างสรรค์สิ่งใหม่และรู้จักปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่มีอยู่เดิมแล้วให้เกิดความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย และการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย (สิทธิศักดิ์ อินศรีสวัสดิ์กุล, 2539)

การออกแบบ คือ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เริ่มจากความคิด ความคิดเชิงวิเคราะห์ จากการประมวลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และสังเคราะห์เป็นกรอบความคิดที่เข้าใจ ครอบคลุมชัดเจน เป็นการสร้างความคิดรวบยอด หรือแนวความคิดซึ่งจะใช้เป็นกรอบ เพื่อสร้างสรรค์ในการออกแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่มีประสิทธิภาพอย่างมีคุณค่า (ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2545)

การออกแบบ คือ ศาสตร์แห่งความคิด แก้ไขปัญหาที่มีอยู่ เพื่อสนองต่อจุดมุ่งหมายและนำกลับมาใช้งานได้อย่างน่าพอใจ (EnMark Solution, บริษัท, 2548)

บิลตัน (Bilton, 2003) กล่าวว่า การออกแบบมีความเกี่ยวข้องกันอย่างยิ่งกับ เหตุผล ตกศาสตร์ และกระบวนการที่เป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งเป็นแนวทางสำหรับการแก้ปัญหา ดังที่ โจนส์ (Jones, 1970) ได้กล่าวว่า สิ่งเดิมจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อมนุษย์ได้สร้างสิ่งใหม่ขึ้นมา ("initiate change in man-made things")

การออกแบบเป็นเหมือนการทำนายในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่พิเศษหรือมีความจำเป็นเฉพาะ ซึ่งมีแนวทางหลากหลายในการแก้ปัญหา การออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการทดสอบความคิด เพื่อลองผิดลองถูกในการหาข้อผิดพลาดอันนำไปสู่ความสำเร็จ มีความเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุและผลมาใช้ในการตัดสินใจและทัศนคติ (Scott, M., 2000)

นักวิชาการหลายท่านได้พยายามทำความเข้าใจเรื่องการออกแบบที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ โดยอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการออกแบบไม่ใช่ศาสตร์ลับอีกต่อไป และทำให้การออกแบบเป็นเพียงสิ่งที่เกิดขึ้นจากความตั้งใจที่มีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเพื่อให้ได้สิ่งที่ตอบสนองความต้องการและเป้าหมายบางอย่างเท่านั้น หลักการเช่นนี้ เกิดขึ้นกับการปฏิบัติวิชาชีพในทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น สถาปัตยกรรม วิศวกรรม ศิลปะเชิงกราฟิก และการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น นักออกแบบในสาขาต่างๆเหล่านี้จำเป็นต้องมีจิตสำนึกต่อผู้ใช้สอย ทำให้การออกแบบเป็นวิชาชีพที่เห็นผู้ใช้สอยเป็นศูนย์กลาง (User Centered) อย่างแท้จริง ดังนั้นการออกแบบที่มีประสิทธิภาพควรตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายต่างๆสำหรับผู้ใช้สอยชั้นสุดท้ายเสมอ (ธิดาสิริ ภัทรกาญจน์, 2546) ซึ่งสอดคล้องกับImagawa, Kazuo (2005) ซึ่งกล่าวว่า หลักการพื้นฐานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในเบื้องต้นนักออกแบบจะต้องตั้งคำถามกับตนเองก่อนว่า

เราคิดอยากได้อะไร ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นในการวางแผนและกำหนดทิศทางในการออกแบบ โดยจะต้องมีการเรียนรู้ถึงกลไกทางการตลาด รวมถึงการเรียนรู้ถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของกลุ่มผู้ใช้หรือกลุ่มลูกค้า ซึ่งจะทำให้นักออกแบบทราบถึงความต้องการอันแท้จริงของกลุ่มผู้ใช้อันเป็นพื้นฐานควบคู่กับการออกแบบ และเมื่อออกแบบสำเร็จแล้วก็ตั้งคำถามต่อไปอีกว่า ผลงานที่ออกแบบนั้นเราเองต้องการ/ชอบหรือไม่ คำตอบที่ได้จะเป็นแนวทางเราได้มีการปรับปรุงแก้ไขผลงานและพัฒนาผลงานต่อไปเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ดังที่ Kitagawara, Junya (2005) กล่าวถึงการออกแบบเพื่อการค้าว่า มักจะมีคำถามอยู่เสมอว่า ทำอะไรจึงจะขายได้ดี ? ส่วนใหญ่แล้วนักออกแบบ มักจะคิดถึงแบบว่าควรจะทำลักษณะไหนจึงจะขายได้ แท้จริงแล้วน่าจะคิดว่าสิ่งที่ผู้ใช้นั้นต้องการมันคืออะไร ซึ่งเป็นจุดแรกที่ต้องหาคำตอบให้ได้ก่อน อันเป็นทิศทางหรือแนวทางในการออกแบบที่เหมาะสม เมื่อนักออกแบบคิดจะทำในสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการผนวกความสามารถในการออกแบบของนักออกแบบเองก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณค่ามากขึ้นและเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการซึ่งตรงตามความต้องการของตลาด

งานออกแบบที่ดี คือ การแสดงออกถึงคุณสมบัติพิเศษของมนุษย์ในการสร้างสรรค์งาน โดยอาศัยประสบการณ์และความสามารถสร้าง ปรับปรุงสิ่งต่างๆ ให้ดูดีขึ้นจนเป็นที่ยอมรับของผู้ดูหรือผู้บริโภคทั่วไป (George Nelson, 1957 อ้างถึงใน ดุษฎี สุนทรราชูณ, 2530) กล่าวว่า การออกแบบที่ดีควรเน้นถึงความเป็นสากล ทั้งในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ความลงตัวในการใช้สีที่สื่อถึงความมีรสนิยม (taste) รวมถึงความสอดคล้องกับกระแสนิยม (trend) ในขณะนั้น ซึ่งนักออกแบบควรตระหนักถึงประเด็นนี้ เนื่องจากการออกแบบในปัจจุบันมีการแข่งขันอย่างสูง การออกแบบที่ดีและมีความน่าใช้จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อได้ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการผลิตเพื่อการตลาดต่อไป (แสงระวี สิงหวิบูลย์, 2547)

การออกแบบเป็นการนำเอาความคิดของนักออกแบบมาสร้างสรรค์เป็นผลงาน โดยมีการวางแผนในการคิดและในการสร้างผลงานอย่างเป็นขั้นตอนเป็นระบบ เพื่อให้ได้ผลงานออกแบบที่ดีตรงตามเป้าหมายที่ผู้ออกแบบได้ตั้งเอาไว้ อีกทั้งงานออกแบบยังต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สอยอีกด้วยทั้งทางด้านประโยชน์ใช้สอยและทางด้านความงาม ดังนั้น การออกแบบในฐานะศาสตร์ของการเรียนรู้ ผู้ออกแบบหรือนักออกแบบที่ดีจำเป็นต้องมีการเรียนรู้ในศาสตร์ด้านนี้ ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบในสาขาใดก็ตาม นักออกแบบจะต้องมีการฝึกฝนทักษะทางด้านความคิด, ความคิดสร้างสรรค์

สรรค์ และการแก้ปัญหาต่างๆในกระบวนการออกแบบแต่ละครั้ง อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานในการออกแบบที่ดีที่สุด

2. ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ

ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งมีคุณภาพมากกว่าความสามารถด้านอื่นๆ และเป็นปัจจัยที่จำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ประเทศใดก็ตามที่สามารถแสวงหา พัฒนา และดึงเอาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประเทศชาติออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากเท่าใด ก็ยิ่งมีโอกาสพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น (อารีพันธ์มณี, 2545) จากประวัติวิวัฒนาการของมนุษย์ตั้งแต่สมัยดั้งเดิมมาจนถึงปัจจุบันเป็นที่ประจักษ์ชัดว่า มนุษย์ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ และสภาพแวดล้อมให้สนองตอบความต้องการและการแก้ปัญหาต่างๆได้บรรลุสืบเนื่องกันมาโดยลำดับ จากยุคโบราณที่อยู่ป่าอยู่ถ้ำไล่ล่าจับสัตว์กินไปวันหนึ่งๆกลายมาเป็นชุมชนเมือง ชุมชนโลก จนถึงโลกไร้พรมแดน (Globalization) ในปัจจุบัน จากที่เคยแต่แหงนหน้าดูฟ้าดูพระจันทร์และดาวเคราะห์ต่างๆ เราใช้การสื่อสารด้วยดาวเทียมและระบบโทรคมนาคมที่รวดเร็วล้ำยุค ใช้คอมพิวเตอร์บันทึกวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างสรรค์งานต่างๆได้อย่างเหลือเชื่อ ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีทางพันธุวิศวกรรมผสมพันธุ์พืชสัตว์ใหม่ๆ กล่าวได้ว่าไม่ว่าจะหันมองไปทางใด ผลผลิตจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ได้ปรากฏอยู่ในทุกรูปแบบและทุกสภาพการณ์ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง ธุรกิจ สังคม การแพทย์ ศิลปวัฒนธรรม และการศึกษา ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นความสามารถสูงสุดของมนุษย์ที่เป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาตนเองและสังคมให้ดำรงอยู่และเจริญก้าวหน้าต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2537)

2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

บารอน และเมย์ (Baron and May, 1960) ได้ให้คำจำกัดความว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของมนุษย์ที่จะนำไปสู่สิ่งใหม่ๆเกิดผลผลิตใหม่ๆทางเทคโนโลยี รวมทั้งความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ดังเช่น ทอมัส เอดิสัน ค้นพบหลอดไฟฟ้าและเครื่อง

ไฟฟ้านานาชาติ ซึ่งงานประดิษฐ์คิดค้นของเขาก็จัดเป็นงานที่มีลักษณะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ แปลกใหม่ แตกต่างจากที่เคยปรากฏ และยังมีประโยชน์อย่างมหาศาลต่อชาวโลก

กิลฟอร์ด (Guilford, 1950) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้สนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ เรื่องสมรรถภาพทางสมอง ความคิดสร้างสรรค์ จนสามารถสรุปแนวคิดทางด้านความคิดสร้างสรรค์ ที่เป็นประโยชน์จากแนวคิดนี้จึงทำให้มีการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนก นัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่ง ลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหา ได้สำเร็จด้วย และยังอธิบายเพิ่มเติมความคิดอเนกนัยว่าประกอบด้วยลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความยืดหยุ่นในความคิด (Flexibility) และความคิด ละเอียดลออ (Elaboration) ดังนั้น ความคิดอเนกนัยหรือความคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) จึงตรงข้ามกับ ความคิดเอกนัย (Convergent Thinking) หรือความคิดในทิศทางเดียว ซึ่งเป็นลักษณะความคิดที่มุ่งเน้นเพียงความคิดเดียวเท่านั้น ในขณะที่ความคิดอเนกนัยมุ่งส่งเสริมให้ เกิดความคิดหลากหลาย ทั้งปริมาณและคุณภาพ เพราะเชื่อว่าลักษณะความคิดอเนกนัยจะเป็น หนทางให้ค้นพบความคิดที่ดีที่มีคุณภาพหรือความคิดสร้างสรรค์

ไฮมอวิทซ์ (Haimowitz, 1973) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือความสามารถที่จะประดิษฐ์ หรือจัดองค์ประกอบแบบที่ไม่มีใครจัดมาก่อน ในวิถีทางที่ทำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์หรือแนวคิดที่มีคุณค่า และมีความงาม

ทอร์แรนซ์ (Torrance, 1971) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ โดยไม่มีขอบเขตจำกัด บุคคลสามารถมีความคิดสร้างสรรค์ในหลายแบบ และผลของความคิดสร้าง สรรค์ที่เกิดขึ้นนั้นมีมากมายไม่มีข้อจำกัดเช่นกัน

เรลลีย์ และ เลวิส (Reilly and Lewis, 1983) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการ ที่นำไปสู่ผลงานจินตนาการที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ซ้ำแบบใคร และขณะเดียวกันก็มีคุณค่าในตัว

เมดนิค (Mednick, 1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์องค์ประกอบในแบบใหม่ๆได้ โดยการเชื่อมโยงสัมพันธ์นั้นตอบสนองต่อข้อกำหนดบางประการหรือให้ประโยชน์บางอย่างได้ ถ้าสิ่งที่นำมาเชื่อมโยงกันนั้นมีความห่างไกลกันมากเพียงใด การเชื่อมโยงสัมพันธ์ก็มีความสร้างสรรค์มากขึ้นเพียงนั้น

ยงยุทธ ณ นคร (2530) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความคิดที่ประกอบด้วยอารมณ์ ความรู้สึก และการรับรู้เข้าใจเชิงเหตุผล จึงเกี่ยวข้องกันทั้งทางศิลปะและวิทยาศาสตร์ ในเชิงรูปธรรม จะเน้นถึงการรู้การเข้าใจบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงตามปรากฏการณ์ที่เป็นไปโดยธรรมชาติ ในเชิงนามธรรมจะเน้นตอบสนองความรู้สึก อารมณ์ ความพอใจ ประสบการณ์หรือความสามารถเฉพาะตัวของผู้คิดโดยไม่คำนึงถึงข้อเท็จจริงเพื่อการอธิบายเป็นสำคัญ เน้นผลผลิตที่ปรากฏในการตอบสนองทางอารมณ์และความรู้สึกร่วมกันมากกว่าขอบเขตของการสร้างสรรค์นั้น ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าทางศิลปะหรือทางวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เก่าๆมาใช้ในเหตุการณ์ใหม่ๆหรือปัจจุบัน จะสร้างผลผลิตที่เป็นความรู้หรือประสบการณ์ใหม่เกิดขึ้นต่อตนเองและผู้อื่นที่ไม่เคยประสบมาก่อน

อารี รังสินันท์ (2537) กล่าวถึง ความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอะนิกนัย ซึ่งจะนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วย การคิดค้นสิ่งต่างๆตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎีและหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นอาจไม่ใช่การคิดที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุผลแต่อย่างเดียว อาจเป็นความคิดจินตนาการ ซึ่งก่อให้เกิดสิ่งแปลกและใหม่ โดยพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นความจริงขึ้นมา จึงทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมา

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) ได้ให้คำนิยามของ "ความคิดสร้างสรรค์" ไว้ 3 ความหมาย คือ 1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดแง่บวก (Positive Thinking) 2. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การกระทำที่ไม่ทำร้ายใคร (Constructive Thinking) 3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ (Creative Thinking)

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนยากต่อการให้นิยามที่แน่นอนตายตัว ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์โดยยึดผลงานเป็นหลัก ผลงานนั้นต้องเป็นผลงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่าโดยมีคนยอมรับ ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์โดยยึดกระบวนการเป็นหลัก กระบวนการนั้นต้องเป็นกระบวนการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งของหรือความคิดที่แตกต่างกันอย่างมากเข้าด้วยกันได้ ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์โดยยึดคุณลักษณะของบุคคลเป็นหลัก บุคคลนั้นต้องเป็นตัวของตัวเอง ต้องมีการคิดที่หลากหลาย มีความคิดที่คล่องตัว มีการคิดที่ยืดหยุ่นได้ และมีการคิดที่ละเอียดลออ นอกจากนี้ เราอาจสรุปแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์จากนิยามต่างๆได้ 3 ลักษณะ คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ใหม่ แปลกแตกต่างจากเดิม ซึ่งอาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้ว หรือการใช้จินตนาการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นมา 2) ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดที่มุ่งแก้ปัญหา ที่เกิดจากความต้องการของบุคคลหรือความจำเป็นจากสิ่งแวดล้อมโดยมีลักษณะของความไวต่อการรับรู้ลึกถึงปัญหาหรือการคิดค้นพบปัญหาในแง่มุมหรือรูปแบบที่แตกต่างจากธรรมดา 3) ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดที่มีคุณค่า เป็นประโยชน์ มิใช่คิดฟุ้งซ่านให้แปลกๆแตกต่าง ไร้สาระหรือเป็นอันตราย แต่เป็นการคิดที่แปลกใหม่ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา มีทางเป็นไปได้ และใช้ประโยชน์ได้จริง ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือประดิษฐ์คิดค้นในแนวทางที่ใหม่ แปลกแตกต่างจากเดิมและมีคุณค่าเป็นประโยชน์

2.2 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Process) หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1965) ได้ให้คำอธิบายว่า เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น ขึ้นต่อไปจึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐานเพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง และทอร์เรนซ์ เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ "The Creative Problem Solving Process"



แผนภูมิที่ 1 กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

จากแผนภูมิ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งออกได้เป็นขั้นๆดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นพบความจริง (Fact Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติและพิจารณาดูว่า ความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายใจนั้นก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea Finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance Finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenge

วอลลาซ (Wallas, 1962) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และได้แบ่งขั้นตอนไว้เป็น 4 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นของความคิดที่มีสำนึกตัว (Conscious) ที่จะสร้างความคิดในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะความคิดที่เกิดขึ้นไม่ใช่เกิดจากความบังเอิญ แต่เป็นผลเนื่องมาจากการใช้เวลาเตรียมการ การศึกษา และการทำงานที่หมกมุ่นกับปัญหานั้น จนจิตใจบรรจู้ได้ด้วยเนื้อหาเรื่องราวของปัญหาไว้มาก

ขั้นที่ 2 การพักตัวของความคิด (Incubation) เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่างๆ ทั้งใหม่และเก่า สะเปะสะปะ ปราศจากความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สามารถจะหมวดความคิดนั้น จึงปล่อยความคิดไว้เสียบๆ หรือเป็นการถอนตัวออกจากปัญหาชั่วคราวหนึ่ง โดยอาจไปทำงานอย่างอื่นเพื่อปล่อยให้จิตได้สำนึกได้ทำงานในการดึงความรู้และประสบการณ์ที่เก็บไว้ในความทรงจำขึ้นมาใช้ในการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาในระยะต่อไป

ขั้นที่ 3 การเกิดประกายแห่งความคิด (Illumination) เป็นขั้นที่ความคิดสับสนนั้นได้ผ่านจนความคิดนั้นได้มีการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่าง และมองเห็นภาพพจน์ มโนทัศน์ของความคิด ซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานของจิตได้สำนึกผสมผสานกับจินตนาการและความฉลาด

ขั้นที่ 4 การพัฒนาและพิสูจน์ความคิดให้เห็นจริง (Verification) เป็นขั้นที่ใช้ความคิด 3 ขั้น จากขั้นต้นเพื่อพิสูจน์ว่าเป็นความคิดที่เป็นจริงและถูกต้อง อันเป็นการนำข้อมูล ความรู้ และความชำนาญต่างๆ มาตรวจสอบ พัฒนาและแก้ไขทำให้ความคิดมีความชัดเจนและรอบคอบมากขึ้น

ออสบอร์น (Osborn, 1957) ได้ขยายกระบวนการความคิดสร้างสรรค์เป็น 7 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา

- ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล
- ขั้นที่ 4 การใช้ความคิด หรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่างๆ เป็นขั้นพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ และหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้หลายๆทาง
- ขั้นที่ 5 การคิด และการทำให้กระจ่าง เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่าง และในที่สุดก็เกิดความคิดแวบแล้วกระจ่างขึ้น
- ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์ หรือการบรรจุชิ้นส่วนต่างๆเข้าด้วยกัน
- ขั้นที่ 7 การประเมินผล เป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1957) กล่าวว่า ความแตกต่างของบุคคลอยู่ที่ความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์เป็นสำคัญ พร้อมทั้งได้แบ่งกระบวนการด้านความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 6 ขั้น คือ

- ขั้นที่ 1 มีความสนใจ และรู้ถึงความต้องการของจิตใจและสมอง
- ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์และสิ่งที่น่าสนใจ
- ขั้นที่ 3 ไตร่ตรองถึงการวางแผน โครงร่างและรูปแบบของงาน
- ขั้นที่ 4 จากผลข้อ 1-3 ทำให้เกิดจินตนาการ
- ขั้นที่ 5 สร้างจินตนาการออกมาให้เป็นความจริง และแสดงผลให้เห็นได้ชัด
- ขั้นที่ 6 รวบรวมความคิด และแสดงออกมาในรูปของผลงาน

จุง (Jung, 1963) ได้อธิบายถึงวิธีการสร้างความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน โดยเขาเสนอวิธีการคิดสร้างสรรค์ไว้ 5 ขั้น และเรียกขั้นเหล่านี้ว่า "ห้าขั้นแห่งการสร้างความคิด" ดังนี้

ขั้นที่ 1 คิดรวบรวมข้อมูล หมายถึง การใช้ใจคิดรวบรวมวัตถุดิบต่างๆคิดถึงข้อมูลต่างๆทุกอย่างที่เรากะทำ เช่น การโฆษณา หรือจะเขียนรูป เป็นต้น เราก็ตัดถึงภาพที่เราจะทำมา เช่น สี เส้นสี การวาดรูป ที่เขาทำกันมา พยายามใช้ความคิดกับสิ่งต่างๆเหล่านั้นอย่างกระตือรือร้นให้มันหลั่งไหลเข้ามาสู่ใจหรือสมองของเรา

ขั้นที่ 2 กระบวนการใช้วัตถุดิบ หมายถึง การคิดถึงข้อมูลต่างๆที่ได้รวบรวมอยู่ในใจครั้งแล้วครั้งเล่า ว่าการทำอย่างนี้จะเป็นที่น่าสนใจและได้ประโยชน์ไหม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับความคิดอันอื่นที่เรารวบรวมอยู่ในใจ หากสมองเหนื่อยก็หยุดพักไว้ก่อน

ขั้นที่ 3 ทำใจให้ว่าง หมายถึง การหยุดคิดแล้วทำจิตใจให้ว่าง ลืมปัญหาต่างๆในขั้นที่สอง แล้วหันเหความสนใจไปยังสิ่งอื่นๆอีก ปล่อยให้จิตใจได้สำนึกของกลไกความคิดทำงานของมันต่อไป

ขั้นที่ 4 ยูเรกา หมายถึง ชันเกิดความคิดแวบเข้า บงครั้งความคิดอาจหลังไหลเข้ามาโดยไม่คาดฝัน อาจเป็นเวลาไหนก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักเกิดขึ้นในตอนเราครึ่งหลับครึ่งตื่นในตอนเช้า และเขาเรียกขั้นนี้ว่า "ยูเรกา" ซึ่งแปลว่า "ข้าพเจ้าได้พบแล้ว" หรือ "ได้ตัวแล้ว" ซึ่งเป็นคำกล่าวของอาร์คิมิดีส กล่าวในขณะที่เขาได้พบวิธีหาน้ำหนักของวัตถุเพื่อพิสูจน์ความบริสุทธิ์ของทองคำ

ขั้นที่ 5 วิพากษ์วิจารณ์ หมายถึง เป็นขั้นที่ต้องใช้เวลาวิพากษ์วิจารณ์อย่างจริงจังต่อความคิดใหม่ที่คิดได้ แล้วพยายามจัดความคิดนั้นให้เป็นรูปร่าง เพื่อที่จะนำไปใช้ประโยชน์หรือให้มันทำงานได้ เขาเสนอแนะว่า ช่วงเวลาตอนนี้เป็นโอกาสดีที่ให้ใครช่วยวิพากษ์วิจารณ์ เพราะบางทีคำพูดสักเพียงประโยคเดียว อาจทำให้ความคิดใหม่ที่คิดนั้นยิ่งดีขึ้น

2.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์มักเข้าใจและมุ่งเน้นไปที่ความคิดริเริ่ม ซึ่งแท้จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยความคิดอื่นๆด้วย มิใช่เพียงความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มเป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดการเริ่มต้นขึ้น แต่ความสำเร็จของการสร้างสรรค์ก็จำเป็นต้องอาศัยลักษณะความคิดอื่นๆประกอบด้วย

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guilford) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะการอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ความคิดริเริ่ม (Originality)
- 2) ความคิดคล่องตัว (Fluency)
- 3) ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่ม หรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ ก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องบินร่อน เป็นต้น

ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน ความคิดริเริ่มจำต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการ คิดเรื่องและคิดฝันจากจินตนาการ หรือที่เรียกว่า เป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงาน จึงเป็นสิ่งคู่กัน ตัวอย่างเช่น เคยมีผู้กล่าวว่าคนที่คิดอยากจะทำบินนั้นประหลาด และไม่มีทางเป็นไปได้ แต่ต่อมาพี่น้องตระกูลไรท์ก็สามารถคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ เป็นต้น

บาเลตต์ (Balett, 1958) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องลักษณะความคิดริเริ่ม และได้สรุปว่าความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่น่าตื่นเต้น หรือที่เขาเรียกว่า "Adventurous Thinking" ซึ่งเป็นความคิดแตกออกไปจากความคิดเก่าหรือความคิดเดิม หรือจากแบบพิมพ์และนำไปสู่ความคิดใหม่ โดยอาศัยความคิดไม่มีอคติ หรือไม่ปิดบังและสกัดกั้นความคิด แต่ยอมรับความคิดและประสบการณ์ใหม่ๆ ซึ่งจะนำไปสู่ความคิดที่ไม่ซ้ำกับความคิดเดิม ความคิดริเริ่มของบุคคล จัดเป็นความสามารถของสมองที่พยายามคิดให้แตกต่างไปจากกระแสเดิม เพื่อนำไปสู่ความคิดใหม่ๆ (Simpson, 1922)

ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันโดยแบ่งออกเป็น

1) ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2) ความคิดคล่องแคล่วทางการเชื่อมโยง (Associational Fluency) เป็นความสามารถ ที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

3) ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์

ความคิดคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ ความคิดคล่องแคล่วนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด ก่อนอื่นจึงจำเป็นต้องคิด คิดออกมากให้ได้มาก หลายๆอย่างแตกต่างกัน แล้วจึงนำเอาความคิดที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาแต่ละอย่างเปรียบเทียบกับกันว่าความคิดอันใดจะเป็นความคิดที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณา เช่น ประโยชน์ที่ใช้ เวลา การลงทุน ความยากง่าย เป็นต้น

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งออกเป็น

1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายประเภทอย่างอิสระ

2) ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ซึ่งมีประโยชน์มากต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

ความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่วมีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น นับได้ว่า ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท ตลอดจนสามารถเตรียมทางเลือกไว้หลายๆทาง

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

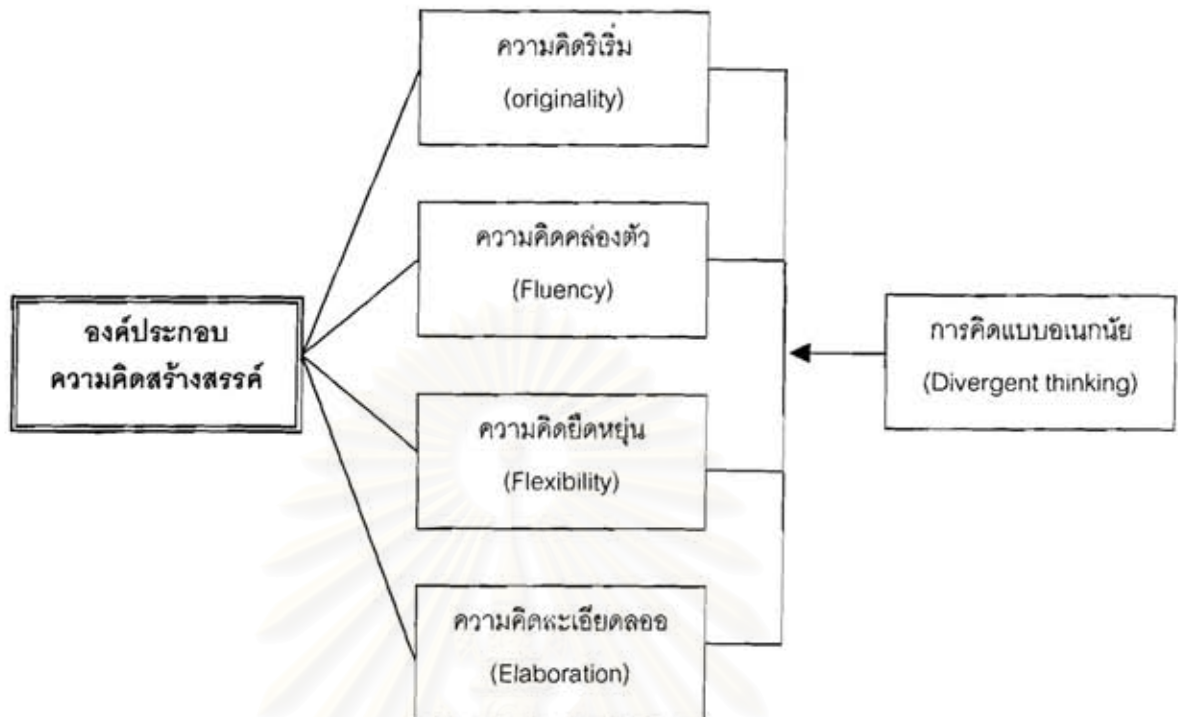
แม้ว่าลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัวก็ตาม แต่ลักษณะความคิดละเอียดลออก็จะขาดเสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้วก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้ที่เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ที่มุ่งเน้นผลิตผลสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย

เนลเลอร์ (Kneller, 1965) กล่าวว่า ความคิดละเอียดลออ เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่เป็นพิเศษให้สำเร็จ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งได้อธิบายว่า การที่เราจะกำหนดว่าสิ่งใดเกิดจากความคิดสร้างสรรค์นั้น สามารถพิจารณาได้จากองค์ประกอบสำคัญ อันได้แก่ ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ (New, Original) ใช้การได้ (Workable) และมีความเหมาะสม (Appropriate) ลงตัวพอดีกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยความคิดในลักษณะต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความคิดริเริ่ม (Originality) ซึ่งถือว่าเป็นความคิดเริ่มต้นที่ก่อให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ แต่ความสำเร็จของการสร้างสรรค์ก็จำต้องอาศัยลักษณะความคิดอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ซึ่งความคิดดังกล่าวจะก่อให้เกิดการคิดที่หลากหลาย ซึ่งเรียกว่า การคิดแบบเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

2.4 ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ

2.4.1 การคิดกับการออกแบบ

การคิดในการออกแบบเป็นหลักพื้นฐานที่สำคัญและเป็นหัวใจของนักออกแบบ เพราะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาสู่ความคิดสร้างสรรค์ เกิดลักษณะใหม่มีเฉพาะตน นักออกแบบจะมีความไวต่อการรับรู้สามารถบันทึกในสภาพของพลังสมอง โดยเฉพาะการรับรู้เชิงรูปร่าง ก่อให้เกิดความคิดเชิงเปรียบเทียบ เข้าใจในความต่างสู่การคิดในสิ่งใหม่ ดังได้กล่าวแล้วว่าความคิดเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ การพัฒนาความคิดเพื่อการออกแบบจึงต้องมีประสบการณ์เชิงสัมผัส รู้จักสังเกต และการค้นคว้า (ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2545)

การคิดเป็นการเปิดใจให้กว้าง นำความคิดสู่สิ่งใหม่ๆ การท้าทายความคิดและการขยายความคิด เพื่อค้นหาแนวความคิดใหม่ๆ พัฒนาการสร้างสรรค์ของเราเองตลอดกระบวนการ การวิจัย การพัฒนาและการแปลความหมาย/ตีความ (Bradford College, 2547)

McGinty (อ้างถึงใน วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2532) ได้เสนอ ขั้นตอนการพัฒนาความคิดจาก ข้อคิด (Notion) ความคิด (Idea) แนวความคิด (Concept) และมวลความคิด (Conceptual Scenarios) ดังนี้

ข้อคิด (Notion) หรือข้อสังเกต เป็นแง่มุมความคิดต่างๆอย่างกระจัดกระจาย แต่มีประเด็นสำคัญที่แฝงอยู่ และเป็นสิ่งที่ผลักดันให้เกิดความคิดที่มีสาระขึ้น เป็นจุดเริ่มต้นของการก่อตัวของความคิดที่ชัดเจนต่อไป

ความคิด (Idea) เป็นลักษณะความคิดเฉพาะที่ชัดเจน เกิดจากความเข้าใจจากการสังเกต และความมีเหตุผล เป็นหลักเกณฑ์หรือแนวทางในการแก้ปัญหาเพื่อการออกแบบ

แนวความคิด (Concept) เป็นความคิดเฉพาะ ซึ่งเกิดจากความเข้าใจคล้ายความคิด แต่แตกต่างกันตรงการรวมองค์ประกอบต่างๆในเชิงข้อมูลและเหตุผลเข้าเป็นแนวเดียว มีลักษณะกรองให้ชัดเป็นความคิดรวบยอด

มวลความคิด (Conceptual Scenarios) เป็นการรวมแนวความคิดหลายๆแนวเข้าด้วยกัน มีลักษณะครอบคลุมประเด็นปัญหาต่างๆ และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์หลายประการ

วิลเลียม อาร์. มิลเลอร์ (William R. Miller, 1996 อ้างถึงใน ธิดาสิริ ภัทรกาญจน์, 2546) กล่าวว่า "การออกแบบเป็นกระบวนการทางความคิด (Design = Thinking Process) ที่ประกอบด้วย การสร้างสรรค์ของสิ่งต่างๆ" โดยอธิบายถึงความหมายของคำต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการ องค์ประกอบ การสร้างสรรค์และสิ่งที่มีอยู่ต่างๆที่เกิดจากการออกแบบเหล่านั้น สำหรับจุดมุ่งหมายของนิยามคำว่า "การออกแบบ" ของ มิลเลอร์ นั้น หมายความว่าเฉพาะการออกแบบที่เป็นเพียงการกระทำ โดยเน้นว่า การออกแบบเป็นกระบวนการอย่างหนึ่งเท่านั้น "การออกแบบ" เป็นความคิดเริ่มแรก ที่มักเรียกว่า "การหยั่งรู้" หรือความเข้าใจลึกซึ้ง การออกแบบเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ ซึ่งมองเห็นความเชื่อมโยงที่มีศักยภาพระหว่างปัญหากับความเป็นไปได้ และการมองเห็นศักยภาพสำหรับการจัดลำดับของสิ่งที่อยู่ท่ามกลางความไร้ระเบียบหรือเพื่อการปรับปรุงพัฒนาสิ่งที่อยู่ท่ามกลางความไร้ประสิทธิภาพ การออกแบบยังเป็น "ปรัชญาญาณ" หรือสิ่งที่เกิดขึ้น

เองภายในจิตใจในรูปแบบของความคิดจากจิตใต้สำนึก ซึ่งนำไปสู่ความรู้ที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น บ่อยครั้งเป็น สิ่งที่ขาดเหตุผลกำกับ ปรัชญาอันคล้ายกับการหยั่งรู้ที่บอกว่ากำลังเข้าใจและอยู่บนบางสิ่งบางอย่าง การออกแบบเป็นการเฉลียวใจที่บ่อยครั้งเป็นการเน้นถึงความพยายามในการปฏิบัติทางการวิเคราะห์ อย่างมีเหตุมีผล นอกจากนี้ การออกแบบเกี่ยวข้องกับ "เหตุผล" ที่อยู่ในรูปของความคิดจากจิต สำนึก ซึ่งเข้าถึงปัญหาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้สำหรับหนทางในการแก้ปัญหา การออกแบบจึง เป็นกระบวนการเชิงวิเคราะห์ที่ขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีต่างๆ และหลักการทางคณิตศาสตร์ในเรื่องตรรก ศาสตร์ ความมีเหตุผลของการเข้าสู่สมมติฐานที่หลากหลายของการออกแบบ (Miller, 1996)

แนวความคิดในการออกแบบเป็นระดับความคิดที่สำคัญและมีคุณค่าต่อการพัฒนาความคิดที่ ประมวลข้อมูล หลักการ ทฤษฎี ความเป็นเหตุผลแห่งความจริง สู่การสร้างกรอบแนวคิดที่ครอบคลุม (ความคิดรวบยอด) เพื่อใช้เป็นแนวคิดพัฒนาการออกแบบที่สามารถตอบสนองตรงตามวัตถุประสงค์ อย่างมีคุณค่า มีความใหม่และลักษณะเฉพาะตน ลักษณะแนวความคิดของนักออกแบบ จะมีระดับแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นแนวความคิดในระดับรูปธรรมและนามธรรม แต่โดยทั่วไปแนว ความคิดที่ได้จะเน้นหนักไปในทางนามธรรม เพื่อขยายความคิด (Idea) สู่การแก้ปัญหาได้หลาย แนวทาง หรือแนวการออกแบบได้หลายรูปแบบ (ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2545)

แผนกวิชาสิ่งทอ มหาวิทยาลัยฟิลาเดลเฟีย (2000) ยังได้กล่าวถึงลักษณะของนักออกแบบว่า นักออกแบบที่ดีก็คือนักแก้ปัญหาที่ดี นักออกแบบต้องเป็นคนที่มีความอยากรู้อยากเห็น (Inquisitive) และเป็นคนช่างสืบเสาะ (Investigative) นักออกแบบต้องมีความสม่ำเสมอในการ เสาะแสวงหาในสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบและการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรม นักออกแบบจะต้องมี ความสามารถในการเก็บข้อมูล (collect), การวิเคราะห์ (analyze) และการตีความข้อเท็จจริง (interpret facts) ได้ แต่ก็ไม่ควรที่จะจำกัดความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันเพียงอย่างเดียวในการพัฒนาทาง ด้านความคิด

การคิดเป็นหลักพื้นฐานสำคัญในการออกแบบ เพราะการออกแบบต้องใช้กระบวนการทาง ความคิด ซึ่งเกิดจากการสังการของสมอง การคิดเพื่อการออกแบบนั้นมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรม ต่างๆที่หลากหลายเพื่อที่จะสามารถเชื่อมโยงไปสู่การคิดของสมองจากประสบการณ์ต่างๆ เช่น การ เห็น การมอง การฝึกการสังเกต การค้นคว้า การเขียน การวาด การทดลองปฏิบัติการ ฯลฯ ซึ่งกิจ

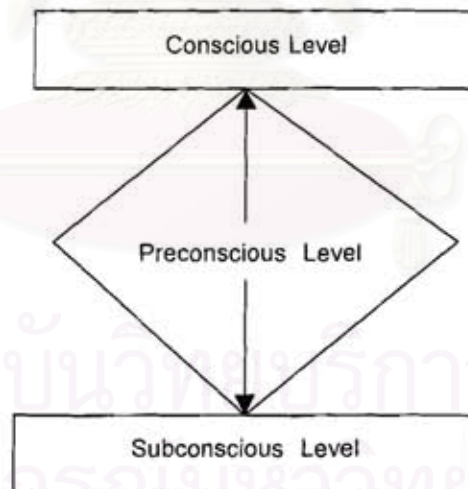
กรรมต่างๆเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อการฝึกฝนทางการคิด ซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาในการออกแบบต่อไปได้ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การออกแบบเป็นลำดับขั้นตอนหรือชุดสถานการณ์และวิธีดำเนินการต่างๆที่เติมไปด้วยความคิด ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรคในสิ่งที่กำลังออกแบบ

2.4.2 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบ

การออกแบบเป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ในความรู้สึกนึกคิด ซึ่งเราจะพบว่าสรรพสิ่งที่เป็นผลิตผลของมนุษย์นั้น ไม่ว่าจะเป็นผลิตผลที่ง่ายที่สุดไปจนกระทั่งผลิตผลที่ยุ้งยากสลับซับซ้อน ต่างก็เป็นผลสืบเนื่องมาจากความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบทั้งสิ้น (ลิทธิศักดิ์ ธัญศรีสวัสดิ์กุล, 2529) การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นสิ่งสำคัญเมื่อมันได้ก้าวมาสู่การสร้างสรรคงานออกแบบใหม่ๆ และการใช้วิธีการใหม่ๆในการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ (Frazer, 2004) กระบวนการทางการสร้างสรรค์เป็นการรวมกันของกิจกรรมทางจิตที่มีสติ (Conscious) และจิตใต้สำนึก (Subconscious) และโดยทั่วไปก็มีความเชื่อมโยงกับการพยายามใช้สติปัญญา ในกิจกรรมทางจิตที่มีสติ บุคคลคนนั้นจะสัมพันธ์กับกระบวนการทางการสร้างสรรค์โดยการควบคุมจิตของเขา ให้มีความสามารถในการทำการในกระบวนการวิเคราะห์, สังเคราะห์ และประเมินผล เพื่อค้นหาผล สิ่งเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จะทำให้เกิดผลด้วยบริบทเนื้อหาซึ่งก็ขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ของแต่ละบุคคล และจากแหล่งข้อมูลทางเทคนิคที่ได้รับมา ซึ่งก็จะสามารถช่วยสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์ในการคิดสร้างสรรค์ (Boden, 1996)

กระบวนการคิดของมนุษย์เริ่มต้นโดยนักคิดและนักจิตวิทยาชาวตะวันตกมาตั้งแต่ประมาณต้นศตวรรษที่ 20 ตามทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psycho analysis) ของซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) จิตแพทย์ชาวออสเตรีย (ค.ศ.1856-1939) ซึ่งเขาได้แบ่งระดับความรู้ตัวในการคิดของคนเราออกเป็น 3 ระดับ ในระดับบนสุดที่เรียกว่า Conscious Level เป็นการคิดในขณะที่รู้ตัวอยู่ตลอดเวลา ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากโลกภายนอกจะถูกจัดระเบียบและเรียงความสัมพันธ์อย่างถูกต้องตามหลักตรรกศาสตร์ และตามกฎเกณฑ์ที่ได้รับการปลูกฝังมา การใช้ความคิดในระดับนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ทางวิชาการ การจัดระเบียบแบบแผน และการทดสอบสมมุติฐานในลักษณะที่มีหลักการและเหตุผล ขณะที่ตรงกันข้ามในระดับล่างสุดที่เรียกว่า Unconscious หรือ Subconscious Level จะเป็นส่วนที่อยู่ลึกและแอบซ่อนอยู่ในใจ ทำหน้าที่เสมือนคลังที่มีความจุมหาศาลสำหรับเก็บบันทึกความทรงจำและประสบการณ์ในอดีตไว้ได้อย่างละเอียด จึงเป็นแหล่งเก็บ

รวบรวมข้อมูลสำหรับความคิดของคนเรา ในระหว่างทั้งสองระดับดังกล่าวเป็นช่วงกลางที่เรียกว่า Preconscious Level ในระดับนี้จะทำหน้าที่เป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างความคิดในส่วนลึกของจิตใจช่วง Unconscious Level กับส่วนที่มีความชัดเจนของระดับ Conscious Level จึงเป็นระดับที่ก่อให้เกิดแรงบันดาลใจและความคิดที่ชาญฉลาดต่างๆ ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการสร้างสรรค์ (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539) ซึ่งสอดคล้องกับ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537) ซึ่งกล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ต้องใช้ทั้งจิตสำนึกและจิตใต้สำนึกคู่กันไป นักจิตวิทยาแนวจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytic psychologists) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหา ความขัดแย้งระหว่างความต้องการพื้นฐานในระดับจิตใต้สำนึกของมนุษย์กับความต้องการในระดับจิตสำนึกจากแรงผลักดันของสังคม การแก้ปัญหาจึงเกิดขึ้นโดยการผันพลังความต้องการทางเพศ ความต้องการก้าวร้าวทำลาย ไปแสดงออกในทางที่เหมาะสม เป็นที่ยอมรับและชื่นชมของสังคม ซึ่งปรากฏออกมาเป็นผลงานสร้างสรรค์ต่างๆ เช่น การวาดภาพ กวีนิพนธ์ ประติมากรรม สิ่งประดิษฐ์ หรือทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ



แผนภูมิที่ 3 ความสัมพันธ์ของความคิดระดับ Conscious Level และ Subconscious Level โดยมี Preconscious Level เป็นตัวเชื่อมโยง (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539)

ปิยะชาติ แสงอรุณ (2545) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาจากระบบความคิดของนักออกแบบแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะ (จากประสบการณ์ ความสามารถ และปัญญา) ซึ่งจะเข้าใจในลักษณะสร้างสรรค์ส่วนบุคคล (Creative Personality) และมีระดับความคิดไม่เท่ากัน ผลงานสร้างสรรค์ของนักออกแบบจึงไม่เท่ากัน นอกจากนั้น ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นการสะท้อนถึงการตัดสินใจของนักออกแบบ แต่มีการศึกษาและตั้งข้อสังเกตว่า ผลการมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาทุกครั้งก็ไม่มีประโยชน์ต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยกลับเห็นว่าความโน้มเอียงของการมีประสบการณ์จะมีผลต่อความคิดเห็นส่วนบุคคลมากกว่าจะเป็นความคิดสร้างสรรค์

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบมีวิธีการเชิงระบบที่สามารถพัฒนาได้ (ปิยะชาติ แสงอรุณ (2545) คือ

ความคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดในลักษณะแตกแขนงกว้างออกไป เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด มักมีลักษณะอิสระ คิดหลายทิศทาง เปิดกว้างยืดหยุ่น มีความคิดคล่อง และมีแง่คิด ตลอดจนสามารถใช้ข้อมูล และวิธีการใหม่ๆ เพื่อขยายความคิด

ความคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) คือ ความคิดจากหลักทั่วไปมาสู่เฉพาะเรื่อง เป็นกระบวนการเหตุผลแบบวิทยาศาสตร์ หรือตรรกวิทยา สรุปหาคำตอบ

จากคำกล่าวของ ปิยะชาติ แสงอรุณ ข้างต้นนั้นสอดคล้องกับ วัตกินส์ (Watkins, 1988) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า การเพิ่มความสามารถในการสร้างสรรค์ นักออกแบบจำเป็นต้องมีความคิดคล่องตัว (Fluency) อันหมายถึง ความสามารถในการคิดหลายๆอย่าง (Think of many ideas) และนักออกแบบต้องมีการยืดหยุ่น (Flexibility) ในการคิด อันหมายถึง ความสามารถในการคิดในสิ่งต่างๆหลายๆประเภท (Think of many approaches) อย่างอิสระ จะเห็นได้ว่า การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) และการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) มีความสำคัญเป็นอย่างมากของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1950) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และยังอธิบายเพิ่มเติมความคิดอเนกนัยว่าประกอบด้วยลักษณะความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความยืดหยุ่นในความคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

กระบวนการออกแบบควรประกอบด้วยการใช้ทางเลือกของความคิดทั้งในลักษณะ การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) และการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการหว่านความคิดเพื่อก่อให้เกิดการสร้างความคิดหลายๆ อย่าง ขณะเดียวกัน การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นการบีบความคิดหลายๆ อย่างนั้นให้แคบลง โดยให้เหลือความคิดเพียงไม่กี่อย่างซึ่งจะนำไปสู่การประสมผลในผลลัพธ์ที่ต้องการ (Watkins, 1988) การสร้างสรรค์ไม่ใช่เพียงแค่ความสามารถในการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) แต่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) และการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งเหมาะแก่สถานการณ์ นักวิทยาศาสตร์ที่สร้างสรรค์อย่างแท้จริงมีความจำเป็นในบางสิ่งบางอย่างของการคิดแบบอเนกนัยของศิลปิน เพื่อมองสิ่งต่างๆ ที่เป็นไปได้ใหม่ๆ ขณะเดียวกัน ศิลปินก็จำเป็นต้องสามารถที่จะใช้การคิดเดี่ยวๆ หรือการคิดแบบเอกนัยตามแบบนักวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาความคิดของตนเช่นเดียวกัน (Lawson, 1983)

Edward de Bono ได้กล่าวถึงการคิดแนวข้าง (Lateral thinking) (อ้างถึงใน ยุดา รักไทย และ ธนิกันต์ มาษะศิริรานนท์, 2546) ซึ่งเป็นแนวทางในการคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดแนวข้างเป็นการสลัด ตัวเราเองมาจากความคิดแบบเก่าๆ อันจะนำไปสู่การการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และวิธีพิจารณาสิ่งต่างๆ ในมุมมองที่ต่างๆ ไปจากเดิมๆ การหลุดพ้นจากความคิดเก่าๆ และการกระตุ้นความคิดใหม่ๆ นี้ถือเป็นส่วนประกอบที่มาคู่กันของการคิดแนวข้าง ซึ่งต่างจากความคิดแนวตั้ง (Vertical thinking) ที่จะดำเนินไปตามขั้นตอนที่ต้องผ่านการพิสูจน์ว่ามั่นคงต้องแล้ว ตัวอย่างของความแตกต่างระหว่างการคิดสองแนวทางนี้ก็ ได้แก่ ในการคิดแนวข้างเราอาจต้องทำผิดในบางขั้นตอนเพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้อง ในขณะที่การคิดแนวตั้ง (เช่นการคิดทางคณิตศาสตร์) ไม่สามารถทำเช่นนี้ได้ หรือเราอาจจ้องหาข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องเมื่อคิดแนวข้างได้ แต่ถ้าคิดแนวตั้งเราจะต้องเลือกแต่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

การคิดแนวข้าง จะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความคิดสร้างสรรค์ แต่ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์มักเป็นเรื่องของผลที่เกิดขึ้น การคิดแนวข้างก็จะเป็นเรื่องของกระบวนการ ซึ่งคนเราอาจชื่นชอบพอใจในผลที่เกิดขึ้นเท่านั้น แต่ทุกคนก็สามารถเรียนรู้ที่จะใช้กระบวนการให้เป็นประโยชน์ได้เหมือนกัน ในโลกแห่งศิลปะนั้น ความคิดสร้างสรรค์จะถูกมองว่าเป็นพรสวรรค์ เป็นสิ่งที่ลึกลับ จับต้องไม่

ได้ ซึ่งมันกำลังกลายเป็นเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นๆ มันกำลังเป็นสิ่งที่มีความมากกว่าความรู้และเทคนิค เนื่องจากสองสิ่งหลังนี้เป็นอะไรที่เราเข้าใจได้ง่ายกว่ามาก ดังนั้นถ้าต้องการให้ตัวเองมีความคิดสร้างสรรค์ เราก็ต้องกำจัดความคิดที่ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ลึกลับออกไป แล้วมองว่ามันเป็นวิธีในการใช้จัดจัดการกับข้อมูลอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นเรื่องของการคิดแนวข้างนั่นเอง หลักการเบื้องต้นที่สุดของการคิดแนวข้าง คือ มุมมองที่เรามีต่อสิ่งต่างๆ เป็นเพียงหนึ่งในหลายๆ มุมมองที่เป็นไปได้ การคิดแนวข้างเป็นเรื่องของการสำรวจมุมมองอื่นๆ โดยการปรับโครงสร้างและการจัดเรียงข้อมูลที่มีอยู่ใหม่ คำว่า "แนวข้าง" เป็นการบ่งบอกถึงการเคลื่อนที่ออกไปทางด้านข้างเพื่อสร้างแบบแผนอื่นๆ เพิ่มเติม แทนที่จะเคลื่อนที่ตรงไปข้างหน้าเพื่อพัฒนาแบบแผนใดแบบแผนหนึ่งเพียงแบบแผนเดียวเท่านั้น

พงษ์ ผาวิจิตร (2547) ได้กล่าวถึง เครื่องมือในการสังเคราะห์ความคิด ซึ่งอ้างอิงจาก Robert Root-Bernstein และ Michael Root-Bernstein ที่ได้ศึกษาเรื่องเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งได้กล่าวถึงเครื่องมือ 13 เครื่องมือ ที่ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์และศิลปินต่างๆ ในสาขาต่างๆ ใช้เป็นอุปกรณ์ในการค้นพบแนวคิดใหม่ๆ ซึ่งพงษ์ ผาวิจิตร (2547) เชื่อว่า เครื่องมือดังกล่าวจะเป็นกรอบกว้างๆ ที่จะช่วยให้ผู้ที่สนใจในการพัฒนาทักษะการคิด สามารถนำไปต่อยอดได้ โดยไม่จำเป็นที่จะต้องจำกัดอยู่ที่เครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่ง ซึ่งเครื่องมือในการสังเคราะห์ความคิด 13 เครื่องมือ มีดังนี้

1) การสังเกตที่ไม่ใช่การมองดู (Observation) การหาแนวคิดใหม่ๆ ด้วยการเฝ้าสังเกตจนหาประเด็นหลักได้ เป็นวิธีพื้นฐานที่สุดที่ความรู้ใหม่ๆ ของโลกในอดีตที่ผ่านมา มักจะได้รับการค้นพบด้วยวิธีพื้นฐานนี้เป็นหลัก

2) การสร้างภาพ (Imaging) การหาแนวคิดใหม่ๆ ด้วยการสร้างจินตนาการ-การฝันกลางวัน ที่บางคนอาจจะขี้เกียจ แต่หลายๆ อย่างก็ได้รับการค้นพบ สร้างขึ้นจากการฝันกลางวันของคนบางคน ต่างกันแต่ว่า บางคนฝันแล้วทำให้เป็นจริง บางคนฝันแล้วก็สักแต่ฝัน

3) การคิดเชิงนามธรรม (Abstracting) การหาแนวคิดใหม่ๆ ด้วยการสรุป มองหารูปแบบง่ายๆ จากสิ่งที่ยากๆ คือรูปแบบที่เรารู้จักกันในชื่อว่า นามธรรม เพราะว่ามีหลายๆ อย่างในโลกนี้ ไม่สามารถอธิบายให้เข้าใจง่ายๆ ด้วยสัญลักษณ์พื้นฐานๆ ที่เรามีอยู่ เช่น ภาษา จึงจำเป็นที่ต้องอาศัยกรรมวิธีบางอย่างในการอธิบายและคนที่เคยมีประสบการณ์เรื่องนี้จะเข้าใจดีกว่า สิ่งที่เราได้พยายามอธิบายมานั้น ย่นย่อกว่าความเข้าใจที่เขามีอยู่หลายเท่า

4) การค้นหารูปแบบที่ซ้ำๆกัน (Recognizing Pattern) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการหารูปแบบที่เกิดขึ้นซ้ำๆกันในโจทย์ที่เราสนใจ มนุษย์เราบางครั้งก็รู้สึกสบายใจ เมื่ออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคย เราจึงมักจะสร้างสิ่งใหม่ๆขึ้นโดยอิงกับรูปแบบเดิมบางอย่างที่เราคุ้นเคย ดังนั้น อาหาร ดนตรี ภาพยนตร์จึงมีรูปแบบที่ซ้ำๆกัน

5) การสร้างรูปแบบใหม่ (Forming Pattern) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการสร้างรูปแบบใหม่ๆจากสิ่งเดิมๆที่มีอยู่ การสร้างรูปแบบเดิมๆอาจจะไม่ก่อให้เกิดนวัตกรรมขึ้นกับโลกได้ ดังนั้น การสร้างรูปแบบใหม่ๆขึ้นมาจึงเป็นสิ่งจำเป็น

6) การวิเคราะห์ (Analyzing) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการวิเคราะห์เชิงตรรกะ การเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย สิ่งที่แม้จะแตกต่างกัน แต่มีสาระที่คล้ายกัน เช่น ปลาตายน้ำตื้น ก็ไม่ได้หมายความว่าต้องเป็นปลาเสมอไป แต่เป็นการอุปมาอุปไมยให้เข้าใจเรื่องของคนที่รู้จะโรมาากๆ บางครั้งก็ไม่เข้าใจในเรื่องง่ายๆบางอย่าง

7) การคิดผ่านประสาทสัมผัสทางร่างกาย (Body thinking) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการเฝ้าประสาทสัมผัสของร่างกาย ความรู้สึกทำให้เราเกิดการตระหนักรู้ หากเราใส่ใจเฝ้าสังเกตความรู้้นั้น บางอย่าง เราก็จะได้เรื่องใหม่ๆจากประสาทสัมผัสของเราเอง

8) การคิดด้วยการใส่รองเท้าของคนอื่น (Empathizing) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการเอาใจเขาใส่ใจเรา เข้าใจถึงมุมมองของคนอื่น หากเราไม่อยู่ในสถานการณ์เช่นคนอื่นเราอาจจะไม่มีวันเข้าใจคนอื่น นักการตลาดจึงจำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อสร้างพัฒนาสินค้าใหม่ๆ

9) การคิดในเชิงมิติ (Dimensional thinking) การหาแนวทางใหม่ๆด้วยการคิดในเชิงมิติ หลายๆครั้ง เราอาจจะรู้สึกคุ้นเคยถึงสถานที่ที่เราไม่เคยมาเยือนก่อน หรืออาจจะมีภาพของสถานที่คนที่เราจะพบเห็นก่อนที่เราจะเจอของจริงเสียอีก นั่นคือการคิดในเชิงมิติ

10) การคิดด้วยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) การหาแนวคิดใหม่ๆ ด้วยการสร้างแบบจำลองขึ้นมาในแวดวงอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ การสร้างแบบจำลองทำให้เข้าใจสถานการณ์ให้ดีขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนทำของจริงขึ้นมาได้ การคิดในเชิงนี้ เป็นการสังเคราะห์มาจากเครื่องมือด้านการคิดเชิงมิติ การคิดเชิงนามธรรม การคิดเชิงสังเคราะห์ และการคิดเชิงสัมผัสทางร่างกายผสมผสานกัน ถือเป็นเครื่องมือในระดับที่สูงขึ้นมาจากเครื่องมืออื่นๆ

11) การคิดด้วยการละเล่น (Playing) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการละเล่น เพื่อให้เกิดการผ่อนคลาย ไม่ถูกจำกัดความสขสบาย คือสิ่งที่คนส่วนใหญ่ไม่ปฏิเสธ การละเล่นคือกิจกรรมที่ช่วยสร้างสิ่งนี้ และบางครั้งก็เป็นสถานการณ์ที่ช่วยให้เราได้แนวคิดดีๆ เครื่องมือนี้ ถือเป็นเครื่องมือในระดับสูง

อีกอันหนึ่ง อันเป็นการผสมผสานของเครื่องมืออื่นๆ เช่น การคิดจากประสาทสัมผัสของร่างกาย การเอาใจเขามาใส่ใจเรา และกาคิดแบบจำลอง

12) การแปลงโฉม (Transforming) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการแปลงโฉมจากสิ่งที่มีอยู่ในระดับที่สูงกว่า โดยการแปลงแนวความคิดที่ได้จากเครื่องมืออื่นๆพร้อมๆกับการใส่จินตนาการเข้าไป แล้วสื่อออกมาให้คนอื่นได้รับรู้

13) การสังเคราะห์ขึ้นใหม่ (Synthesizing) การหาแนวคิดใหม่ๆด้วยการสังเคราะห์ขึ้นใหม่จากสิ่งที่มีอยู่ หรือไม่มีอยู่ก่อน ถือเป็นสุดยอดของขบวนการทั้งหมด หากเราสามารถผสมผสานทักษะอื่นๆที่เราที่มีอยู่ เพื่อสร้างสิ่งใหม่ๆให้เกิดขึ้นได้

กลวิธีการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบการสอนของวิลเลียม (Willia,s Cube CAI Model) (F.E.Williams, 1970)

1. การสอนแบบ Paradoxes คือ การสอนให้ให้พิจารณาความขัดแย้งและความกลับตาลปัตรของความคิดเห็นข้อมูลหรือสภาพการณ์ต่างๆที่ผิดธรรมดายากจะเชื่อ หรือค้านกับสามัญสำนึก หรือความเชื่อเดิม เช่น คนจนมีความสุขกว่าคนรวย
2. การสอนแบบ Attributes คือ การคิดพิจารณาวิเคราะห์คุณสมบัติหรือลักษณะที่ปรากฏอยู่ในสิ่งต่างๆในแนวทางหรือมุมมองที่แปลกแตกต่างจากที่เคยคิดหรือคิดไม่ถึง
3. การสอนแบบ Analogies คือ การสอนโดยใช้การอุปมาอุปไมย เปรียบเทียบลักษณะที่คล้ายคลึงเทียบเคียงกันในสิ่งต่างๆ เช่น จานกับนาฬิกา ที่จอตรกกับรังผึ้ง ร่างกายกับประชาธิปไตย
4. การสอนแบบ Discrepancies คือ การสอน ให้เกิดการคิดพิจารณาความคลาดเคลื่อนหรือสิ่งที่ขาดหายไปจากความเป็นจริง ความผิดปกติหรือไม่สมบูรณ์ของข้อมูลความรู้และเหตุการณ์ต่างๆ
5. การสอนแบบ Provocative questions คือ การสอนโดยใช้คำถามยั่วยุ กระตุ้นความคิดให้พยายามแสวงหาคำตอบหรือแนวคิดใหม่ๆ
6. การสอนแบบ Examples of change คือ การสอนให้เกิดการคิดหาวิธีการหรือโอกาสที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การปรับรูป นี้อทดแทนในแนวทางที่ใหม่แปลกแตกต่างจากที่มีอยู่เดิม
7. การสอนแบบ Examples of habits คือ การสอนโดยการฝึกให้คลายความยึดมั่นจากนิสัยเคยชินหรือความคิดความเชื่อเดิมๆ เพื่อให้คิดยืดหยุ่น ปรับความคิดได้สภาพการณ์ใหม่ๆ

8. การสอนแบบ Organized random search คือ การสอนแบบการคิดสุ่มสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างสิ่งเดิม

9. การสอนแบบ Skills of search คือ การสอนแบบการพัฒนาทักษะความสามารถที่จะศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆทั้งในแง่ประวัติศาสตร์ การบรรยาย ใช้เหตุผลและการทดลอง

10. การสอนแบบ Tolerance for ambiguity คือ การสอนแบบฝึกความอดทนได้ต่อสภาวะที่คลุมเครือไม่ชัดเจน

11. การสอนแบบ Intuitive expression คือ ฝึกการแสดงออกแบบหยั่งรู้ การไวต่อการรับรู้ลึก และการแสดงความคิด ความรู้สึก จากจินตนาการ ภายในตนเอง

12. การสอนแบบ Adjustment to development คือ การสอนแบบฝึกการปรับเปลี่ยนตนเองให้เหมาะสมกับการพัฒนา คือ ให้ฝึกคิด พิจารณาศึกษา ประวัติ บทเรียน หรือข้อมูลต่างๆแล้วนำมาเป็นแง่คิด หรือตัวอย่างที่ทำให้ตนเองมีมุมมองและแนวคิดที่หลากหลายมากขึ้น

13. การสอนแบบ Study creative people and processes คือ การสอนแบบให้ศึกษานบุคคลสำคัญที่มีประวัติความคิดสร้างสรรค์ โดยพิจารณาในแง่ของบุคลิก ลักษณะ และกระบวนการคิดของเขาที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงาน

14. การสอนแบบ Evaluate situations คือ การสอนแบบการประเมินสถานการณ์ เป็นการฝึกการคิดตัดสินใจจากการประเมินผลที่เกิดขึ้นและแนวโน้มที่จะตามมา

15. การสอนแบบ Creative reading skills คือ การสอนแบบการพัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ เพื่ออ่านจับใจความและขยายพรมแดนแห่งการคิดและจินตนาการให้กว้างไกล

16. การสอนแบบ Creative listening skills คือ การสอนแบบการพัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดติดตาม เชื่อมโยง และจัดระบบข้อมูลได้ในแนวทางที่ลึกซึ้งกว้างขวางกว่าเดิม

17. การสอนแบบ Creative writing skills คือ การสอนแบบการพัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ ให้แสดงความรู้สึกนึกคิด และจินตนาการได้โดยการเขียน

18. การสอนแบบ Visualization skills คือ การสอนแบบการพัฒนาทักษะในการจินตนาการมองเห็นภาพในมิติต่างๆ ที่แปลกใหม่กว่าเดิม ให้แสดงความคิดจากมุมมองที่แปลกใหม่ซึ่งอาจทำได้ทั้งโดยการวาดภาพหรือการใช้ภาษา

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า รูปแบบวิธีการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของ วิลเลียมส์ นั้น จะเป็นวิธีการสอนในรูปแบบที่แตกต่างกันที่ช่วยให้ผู้สอนได้เลือกใช้ให้เหมาะสมตามรายวิชา ตาม

ลักษณะของผู้เรียนและสภาพการณ์ต่างๆ ได้อย่างคล่องตัว ซึ่งเป็นหลักพื้นฐานที่สนับสนุนให้ผู้สอนใช้ กลวิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อให้มีทางเลือกและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เกิดการคิด ซึ่งการใช้วิธีการ ต่างๆ หลากรูปแบบนั้น จะทำให้ผู้เรียนมีความชำนาญในการคิดเพิ่มขึ้นและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ได้มากต่อไป

ความคิดสร้างสรรค์เป็นบุคลิกนิสัยอย่างหนึ่งที่พัฒนาได้ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์อาจจะเกิด ขึ้นจากการเลี้ยงดูในบ้าน กระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียน และการใช้ชีวิตในสังคม ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ เป็นสิ่งเสริมสร้างให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบก็นับเป็นผลต่อ เนื่องมาจากบุคลิกนิสัยนั้น งานออกแบบนับเป็นส่วนหนึ่งในงานศิลปะ ซึ่งต้องการรูปแบบและเนื้อ หาที่แปลกใหม่ เพื่อกระตุ้นผู้พบเห็นให้ชื่นชมและโน้มนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ เช่น เป้าหมาย ในการซื้อขาย เป้าหมายทางอารมณ์ความรู้สึก เป้าหมายทางทัศนคติ เป็นต้น ผู้ออกแบบที่ดีจึง จำเป็นต้องมีความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความคิดและการปฏิบัติซึ่งความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ จะเสริมสร้างขึ้นได้ด้วยการหาประสบการณ์จากงานออกแบบ ศึกษาค้นคว้า และมีการฝึกปฏิบัติใน รูปแบบที่ท้าทายความคิด (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2527)

กระบวนการคิดเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรคและการพัฒนาสิ่งใหม่ที่เป็น ประโยชน์ให้เกิดขึ้น กระบวนการคิดซึ่งเป็นกระบวนการในสมองของคนเรา แบ่งระดับความรู้ตัวใน การคิดของคนเราออกเป็น 3 ระดับ ในระดับบนสุดที่เรียกว่า Conscious Level เป็นการคิดใน ขณะที่อยู่ตลอดเวลา การใช้ความคิดในระดับนี้มีลักษณะที่มีหลักการและเหตุผล ขณะที่ตรงกัน ข้ามในระดับล่างสุดที่เรียกว่า Subconscious Level จะเป็นส่วนที่อยู่ลึกและแอบซ่อนอยู่ในใจ ทำ หน้าที่เสมือนคลังที่มีความจุมหาศาลสำหรับเก็บบันทึกความทรงจำและประสบการณ์ในอดีต จึงเป็น แหล่งเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับความคิดของคนเรา และสามารถก่อให้เกิดการคิดโดยไม่รู้ตัว ไม่มี เหตุผลกำหนด หรืออาจจะเป็นความคิดในลักษณะเชิงนามธรรมก็ได้ ซึ่งในระหว่างทั้งสองระดับดัง กล่าวเป็นช่วงกลางที่เรียกว่า Preconscious Level ในระดับนี้จะทำหน้าที่เป็นเสมือนสะพานเชื่อม ระหว่างความคิดในส่วนลึกของจิตใจช่วง Subconscious Level กับส่วนที่มีความชัดเจนของระดับ Conscious Level จึงเป็นระดับที่ก่อให้เกิดแรงบันดาลใจและความคิดต่างๆ ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญ ในกระบวนการสร้างสรรค์ กระบวนการทางการสร้างสรรค์จึงเป็นการรวมกันของกิจกรรมทางจิตที่มี สติ (Conscious) และจิตใต้สำนึก (Subconscious) และโดยทั่วไปก็มีความเชื่อมโยงกับการ

พยายามใช้สติปัญญา ในกิจกรรมทางจิตที่มีสติ บุคคลคนนั้นจะสัมพันธ์กับกระบวนการทางการสร้างสรรค์โดยการควบคุมจิตของเขา ให้มีความสามารถในการทำการในกระบวนการวิเคราะห์, สังเคราะห์ และประเมินผล เพื่อดันหาผล สิ่งเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จะทำให้เกิดผลด้วยบริบทเนื้อหา ซึ่งก็ยิ่งขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ของแต่ละบุคคล และจากแหล่งข้อมูลทางเทคนิคที่ได้รับมา ซึ่งก็จะสามารถช่วยสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์ในการคิดสร้างสรรค์ต่างๆได้

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบ ต้องมีการฝึกฝนและพัฒนาการคิด ไม่ว่าจะ เป็นลักษณะของการคิด วิธีการคิด การแก้ปัญหา ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆอย่าง ไม่ว่าจะเป็น การเลี้ยงดูในครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม กระบวนการเรียนรู้ในสถานศึกษา ประสบการณ์ที่สั่งสมมา ผสมกับความสามารถและสติปัญญาของแต่ละคน ซึ่งมีลักษณะการคิดส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทางการคิด ซึ่งเราสามารถที่จะสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบได้ด้วยการคิดหลากหลายวิธีการ ซึ่งมีนักคิดได้กล่าวถึงการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ไว้มากมาย เช่น การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ของ Guilford ซึ่งเป็นการคิดในลักษณะที่หลากหลาย เป็นเปิดใจให้กว้างต่อการคิด โดยไม่ยึดติดอยู่กับการคิดรูปแบบเดียว จึงทำให้เกิดการคิดในลักษณะที่อิสระ คิดได้หลายทิศทาง กว้างยืดหยุ่น มีความคิดคล่อง และมีแง่คิด ซึ่งทำให้เกิดผลลัพธ์ที่หลากหลายแตกต่างกัน การคิดแนวข้าง หรือการคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking) ของ Edward de Bono ซึ่งเป็นการคิดสำรวจในมุมมองอื่นๆ การกระตุ้นความคิดใหม่ๆ ซึ่งเป็นการสลัดตัวเองออกมาจากความคิดแบบเก่าๆเดิมๆ เหมือนที่เคยปฏิบัติกันมา อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเจตคติ และวิธีพิจารณาสิ่งต่างๆในมุมมองที่ต่างไป จากนอกจากนี้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เราสามารถใช้วิธีการสังเคราะห์ความคิด ดังนี้ 1) การสังเกตที่ไม่ใช่การมองดู (Observation) 2) การสร้างภาพ (Imaging) 3) การคิดเชิงนามธรรม (Abstracting) 4) การค้นหารูปแบบที่ซ้ำๆกัน (Recognizing Pattern) 5) การสร้างรูปแบบใหม่ (Forming Pattern) 6) การวิเคราะห์ (Analyzing) 7) การคิดผ่านประสาทสัมผัสทางร่างกาย (Body thinking) 8) การคิดด้วยการใส่รองเท้าของคนอื่น (Empathizing) 9) การคิดในเชิงมิติ (Dimensional thinking) 10) การคิดด้วยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) 11) การคิดด้วยการละเล่น (Playing) 12) การแปลงโฉม (Transforming) 13) การสังเคราะห์ขึ้นใหม่ (Synthesizing) ซึ่งหลากหลายวิธีดังกล่าวเป็นวิธีการของการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) อันจะนำไปสู่การพัฒนาทางการคิดได้ ไม่ว่าจะเป็น ศิลปินนักออกแบบ นักวิทยาศาสตร์ หรืออาชีพอื่นๆ ก็สามารถนำเครื่องมือในการสังเคราะห์ความคิด

ไปใช้ในการพัฒนาความคิดในการสร้างสรรค์ทั้งในรูปการออกแบบ การสร้างนวัตกรรมขึ้นมาใหม่ หรือการคิดสร้างสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์

ทั้งนี้ถึงแม้ว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบจะมีพื้นฐานจากการคิดหลากหลายวิธีอันจะนำไปสู่การคิดออกแบบสิ่งใหม่ๆก็ตาม แต่การคิดในลักษณะแนวตั้ง (Vertical Thinking) หรือการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) ซึ่งเป็นการคิดในลักษณะเชิงเหตุผล ตกศาสตร์ ซึ่งเป็นการบีบความคิดหลายๆอย่างนั้นให้แคบลง โดยใช้เหตุและผลเป็นการวิเคราะห์ โดยให้เหลือความคิดเพียงไม่กี่อย่างซึ่งจะนำไปสู่การประสมผลในผลลัพธ์ที่ต้องการ เพราะฉะนั้น ในการสร้างสรรค์งานออกแบบการผนวกการคิดทั้งสองลักษณะจะทำให้ผู้ออกแบบได้รู้จักการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติการได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ในการออกแบบและเป็นวิธีการที่ช่วยสามารถให้ผู้ออกแบบได้เกิดการพัฒนาทางความคิด นักออกแบบที่ดีจึงจำเป็นต้องมีความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความคิดและการปฏิบัติซึ่งความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ จะเสริมสร้างขึ้นได้ด้วยการหาประสบการณ์จากงานออกแบบ ศึกษาค้นคว้า และมีการฝึกปฏิบัติในรูปแบบที่ท้าทายความคิด

3. กระบวนการออกแบบ

กระบวนการออกแบบเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างแท้จริง ทำให้นักออกแบบรู้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ ซึ่งนักออกแบบจะสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยแนวทางที่แตกต่างๆกัน (Hanks, Kurt และคณะ, 1990) กล่าวว่า ในกระบวนการออกแบบ การค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาเป็นการตรวจสอบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องและแนวความคิด ซึ่งการออกแบบร่างที่หลากหลายจำนวนมากจะช่วยให้เห็นภาพรวมของปัญหาอันจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการออกแบบได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าการออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (Hackensack, N.J., 2005) กระบวนการออกแบบ คือ รูปแบบหรือวิธีการของการทำงานออกแบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้หนทางที่จะทำงานให้ได้ผล กระบวนการออกแบบจึงเป็นกระบวนการของการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหาในทางออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา (ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2535) ซึ่งสอดคล้องกับ สังเกต นาคไพจิตร (2530) ซึ่งได้

กล่าวถึง กระบวนการออกแบบ ไว้ว่า คือ กระบวนการขั้นตอนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาปัญหา กรรมวิธี ผลผลิต และการประเมินผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามจุดมุ่งหมายอย่างมีคุณภาพ ทั้งในแนวทางของการสร้างสรรค์และการพิจารณาเพื่อปรับปรุงคุณภาพรูปแบบหรือวิธีการทำงานออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์ หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด และในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาตนเอง และการแก้ปัญหาในการออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา Beach, Joni Leigh (1998) กล่าวว่า ผลจากการใช้กระบวนการในการออกแบบส่วนบุคคลของแต่ละคนและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการเพิ่มองค์ความรู้ในกระบวนการออกแบบและการสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องโดยตรงต่อศิลปะสิ่งทอและยังเป็นการช่วยในการพัฒนาวิธีการในการศึกษาทางด้านการออกแบบอีกด้วย

นวนน้อย บุญวงศ์ (2539) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานและมีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหาที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมากเป็นโจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและเป็นงานออกแบบที่ต้องการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับสูง กระบวนการออกแบบอย่างมีระบบมีลักษณะสำคัญดังนี้

- 1) การพยายามทำให้การออกแบบเป็นวิธีการที่เปิดเผยม การทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานเกิดความเข้าใจ และสามารถมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล คำแนะนำ และเสนอแนะวิธีแก้ปัญหาแทนที่จะเป็นการทำงานของนักออกแบบตามลำพัง
- 2) ให้ความเป็นอิสระในการสร้างสรรค์ด้วยการแบ่งแยกการทำงานออกเป็นขั้นตอน เป็นการกระจายงานออกจากกัน เมื่อทำงานถึงแต่ละขั้นตอนก็สามารถพุ่งความสนใจจดจ่ออยู่เฉพาะขั้นตอนนั้นได้อย่างเป็นอิสระจากขั้นตอนอื่นๆ ลดความสับสนในการใช้ความคิดต่องานรวมทั้งหมด
- 3) การทำงานแม้จะมีการแบ่งออกเป็นขั้นตอน แต่ในขณะที่ปฏิบัตินั้นไม่สามารถแยกแต่ละขั้นตอนอย่างเด็ดขาดจากกัน ขั้นตอนต่างๆมีความต่อเนื่องและคาบเกี่ยวกัน จนบางครั้งไม่สามารถกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดจบของแต่ละขั้นตอนได้อย่างชัดเจน
- 4) มีระบบการจดบันทึกอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนจึงมีหลักฐานบันทึกเก็บไว้ช่วยให้ง่ายต่อการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด

ลักษณะเฉพาะที่สำคัญประการหนึ่งของการออกแบบอย่างเป็นระบบคือ การแบ่งกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อยๆ เพื่อช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถมุ่งความสนใจกับงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ ในส่วนย่อยของกระบวนการออกแบบ ซึ่งในส่วนของทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนความคิดซึ่งจะต้องมีการประเมินและสรุปภาพรวมย่อยๆทั้งหมดให้กระชับ อาจจะมี 1 หรือ 2 ประเด็น ซึ่งอาจจะเป็นในรูปของข้อความที่อ้างสรุปถึงแนวคิดที่กระชับหรือเป็นภาพร่างคร่าวๆที่อ้างถึงแนวความคิดที่วางไว้ เพื่อให้การดำเนินงานในการออกแบบต่อไปชัดเจนขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Billie J. Collier และคณะ (2002) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์มีความเกี่ยวข้องต่อบางสิ่งบางอย่างที่เราต้องการตรวจสอบ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆทั้งหมด จะยังผลให้ผู้เรียนมองภาพรวมต่างๆทั้งหมดได้ชัดเจนยิ่งขึ้นและสามารถสร้างแนวความคิดหรือ Concept ในการออกแบบจากการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ Markee, N.L. และ Pederen, E.L. (1991) ได้อ้างว่า การได้มาซึ่งแนวความคิดในการออกแบบ เกิดจากการนำผลการวิเคราะห์ซึ่งสรุปจากข้อมูลต่างๆที่กว้างให้กลายเป็นข้อสรุปที่กระชับ ชัดเจน อันจะเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

Hanks, Kurt และคณะ (1990) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบมีขั้นตอนในการดำเนินงานออกแบบอย่างเป็นระบบ นักออกแบบสามารถตรวจสอบปัญหาและประเมินผลการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้และสามารถประเมินผลตนเองในการทำงานได้เช่นเดียวกัน จะเห็นได้ว่า การทำงานออกแบบด้วยการใช้กระบวนการออกแบบส่งผลให้ผู้เรียนมีระบบในการทำงานและสามารถที่จะประเมินตนเองได้ จะเห็นได้ว่า การสามารถประเมินผลตนเองในการทำงานออกแบบได้นั้นจะส่งผลประโยชน์แก่ตัวผู้เรียนเอง ดังที่ Hogan, K. และ Press, M. (1997) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเพิ่มศักยภาพในการทำงานมากขึ้น ลดความเสี่ยงในการเผชิญต่ออุปสรรค ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพราะสามารถประเมินตนเองได้โดยตลอด อีกทั้งยังจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อันจะนำไปสู่ความประสบความสำเร็จ Gioia, Dana (2004) กล่าวว่า การประเมินผลได้ด้วยตนเองจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาในการจัดการในการทำงาน การวางแผนในการทำงานในระยะสั้นถึงระยะยาว เมื่อสามารถประเมินตนเองได้ก็จะสามารถตัดสินใจได้ว่าจะปรับปรุงการทำงานให้ประสบความสำเร็จได้อย่างไร

การออกแบบมีความสัมพันธ์กับการจัดสรรเวลา เนื่องจากกระบวนการออกแบบมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนต่างๆ : การกำหนดปัญหา การค้นคว้าข้อมูล การออกแบบ การผลิต รวมไปถึงการวางแผนทางการตลาด ซึ่งทำให้มีการดำเนินการโดยใช้กระบวนการออกแบบต้องใช้เวลาที่มากกว่าการออกแบบโดยทั่วไป หากนักออกแบบมีการจัดสรรเวลาในการดำเนินการออกแบบในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสมแล้วจะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถวางแผนในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่นๆได้ เพราะนักออกแบบที่ดีไม่ได้หมายถึงนักแก้ปัญหาการออกแบบเพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็นเหมือนนักบริหารซึ่งจะต้องมีการจัดสรรเวลาที่ดีอีกด้วย (Imagawa, Kazuo, 2548) การทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบมีขั้นตอนในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ จึงทำให้นักออกแบบมีความรู้สึกที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินมากกว่าปกติ แต่แท้จริงแล้วในการออกแบบสิ่งใดก็ตาม ย่อมมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบขั้นตอน โดยที่นักออกแบบอาจจะยังไม่รู้ว่าการออกแบบสิ่งใดก็ตามที่ดำเนินการในแต่ละครั้งได้มีการนำกระบวนการออกแบบมาใช้โดยไม่รู้ตัว จึงทำให้มีความรู้สึกว่าการออกแบบโดยทั่วไปนั้นไม่ได้ใช้เวลาในการดำเนินการมากเหมือนการใช้กระบวนการออกแบบ ซึ่งแท้จริงแล้ว หากมีการนำกระบวนการออกแบบมาใช้ในการออกแบบจะทำให้สามารถจัดสรรเวลาในการดำเนินการได้ดีขึ้น ซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละอย่าง ย่อมใช้เวลาในการดำเนินการออกแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และผลลัพธ์ที่นักออกแบบกำหนดไว้ต่างหาก (อาชีวะ นักสอน , 2547)

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงแนวคิดในกระบวนการออกแบบไว้ดังนี้

3.1 กระบวนการออกแบบของ โคเบอร์ก และ แบกนัล

ดอน โคเบอร์ก และ จิม แบกนัล (Don Koberg and Jim Bagnall, 1976 อ้างถึงใน นวลน้อย บุญวงศ์, 2539) แบ่งกระบวนการออกแบบ เป็น 7 ขั้นตอน

1. เตรียมรับสภาพ (Accept Situation)

เมื่อได้รับปัญหาในการออกแบบ นักออกแบบต้องทำความเข้าใจเนื้อหาและธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้นๆอย่างถ่องแท้ พร้อมกับทำการสำรวจความพร้อมของตนเองที่จะทำงานในด้านต่างๆ เช่น เวลาทำงาน, ความรู้-ความชำนาญเฉพาะ, ข้อมูลที่มี, ความถนัดและความสนใจในงานลักษณะนั้นเพื่อประกอบการตัดสินใจที่จะเริ่มรับงาน

2. วิเคราะห์ (Analyse)

การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความจริงตลอดจนข้อคิดเห็นจากผู้รู้ต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาโดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน ช่วยให้มองเห็นข้อเท็จจริงใหม่ๆ ในปัญหานั้น

3. กำหนดขอบเขต (Define)

เมื่อได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างละเอียดแล้ว จะพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับเรื่องอย่าง ต่อเนื่องและกว้างขวางกับปัญหานั้นอีกมากมายซึ่งไม่สามารถจัดการได้ทั้งหมด นักออกแบบจึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายหลักของการทำงาน วางขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุอย่าง เหมาะสมตามความจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่

4. คิดค้นออกแบบ (Ideate)

การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างทางเลือกหรือวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมากซึ่งสามารถ บรรลุเป้าหมายหลัก

5. คัดเลือก (Select)

การพิจารณาแก้ปัญหาต่างๆ นำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุดคือวิธีที่ง่าย และได้ผลในการใช้งานสูงสุด

6. พัฒนาแบบ (Implement)

การนำเอาแบบที่เลือกแล้วที่มีความเหมาะสมมากที่สุดมาปรับปรุงแก้ไขต่อไปจนถึงรายละเอียดเพื่อ พัฒนาให้แนวทางที่เลือกนั้นมีความสมบูรณ์เกิดผลลัพธ์สูงสุด

7. ประเมินผล (Evaluate)

การนำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้วมาทบทวนผลที่เกิดขึ้น วิเคราะห์อย่างตรง ไปตรงมาและอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อให้รู้ว่าผลงานนั้นมีข้อดีและข้อบกพร่องทั้งทางด้านคุณภาพและ ปริมาณ

3.2 กระบวนการออกแบบของ ครอส

นิเกิล ครอส (Nigel Cross, 1984 อ้างถึงใน นวลน้อยบุญวงษ์, 2539) แบ่งกระบวนการ ออกแบบ เป็น 3 ขั้นตอนหลัก

1. การวิเคราะห์ (Analysis)

การนำข้อมูลที่มีผลต่อการออกแบบมาจัดการแยกแยะหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อสรุปให้ออกมาเป็นกลุ่มลักษณะที่งานออกแบบนั้นๆควรจะเป็นหรือควรทำหน้าที่ตามการใช้งาน

2. การสังเคราะห์ (Synthesis)

การนำผลมาวิเคราะห์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิควิธีการต่างๆเพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย มีปริมาณมากและมีคุณภาพสอดคล้องกับลักษณะที่ควรจะเป็นตามความต้องการใช้งาน

3. การประเมินผล (Evaluation)

การนำวิธีการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์ได้มาเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ และเลือกวิธีการที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมสูงสุดสำหรับนำไปพิจารณาเพื่อการผลิตและการจำหน่ายต่อไป

3.3 กระบวนการออกแบบของ คาเดอแรน

คาเดอแรน (Kaderlan, 1991 อ้างถึงใน นวลน้อยบุญวงษ์, 2539) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบเป็นเทคนิคในการแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนในการดำเนินงาน 7 ขั้นตอน คือ

1. การยอมรับ (Acceptance) ในขั้นตอนแรก นักออกแบบจะต้องรู้จักปัญหาที่ต้องการแก้ไขเสียก่อน พยายามคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา

2. การวิเคราะห์ (Analysis) ในขั้นตอนนี้ นักออกแบบเริ่มกำหนดขอบเขตของปัญหาที่จะนำไปสู่การค้นพบข้อเท็จจริง สืบเสาะและรวบรวมข้อความที่สามารถอธิบายว่า อะไรคือสิ่งที่นักออกแบบรู้อยู่แล้ว และอะไรคือสิ่งที่จำเป็นต้องเรียนรู้ นักออกแบบต้องรวบรวมข้อมูล หาแบบแผนและความสัมพันธ์ กล่าวคือ ต้องพยายามทำความเข้าใจกับปัญหาในทุกๆแง่มุม และรู้ว่าทั้งหมดนั้นมันมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร

3. การทำให้ชัดเจน (Definition) หลังจากที่มีการวิเคราะห์ความรู้เบื้องต้นแล้ว นักออกแบบจะต้องกำหนดลักษณะของปัญหาที่จะแก้ไขให้ชัดเจน พัฒนาและอธิบายจุดหมายของการออกแบบ รวบรวมความรู้ทั้งหมดและสร้างภาพรวมของปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบ ระบุและหาเกณฑ์ที่จะใช้ประเมินทางออกในขั้นสุดท้าย

4. ความคิด (Ideation) ในขั้นตอนนี้ นักออกแบบกำหนดทางเลือกที่จะทำได้มาซึ่งจุดหมายที่สำคัญ พัฒนาทางออกที่เป็นไปได้โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา

5. การเลือก (Selection) เป็นจุดที่นักออกแบบจะเลือกในระหว่างทางเลือกต่างๆจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยการเปรียบเทียบข้อแก้ปัญหากับจุดหมาย และพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการดำเนินงานต่อไป

6. การทำให้เป็นผล (Implimention) ในขั้นตอนนี้ นักออกแบบจะเปลี่ยนจากการวางแผนไปสู่การกระทำ กล่าวคือ นักออกแบบมีรายละเอียดที่แน่นอนแล้วว่าจะปฏิบัติการตามทางเลือกให้บรรลุสำเร็จได้อย่างไร และก็ทำตามนั้น

7. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการซึ่งประกอบขึ้นด้วยองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีคุณภาพ โดยมีขั้นตอนและมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน

3.4 กระบวนการออกแบบของ นवलน้อย บุญวงศ์

นवलน้อย บุญวงศ์ (2539) แบ่งกระบวนการออกแบบ เป็น 8 ขั้นตอน

1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา (Identification of the Problem)

การนำเอาโจทย์หรือปัญหาที่ได้รับในงานออกแบบมาศึกษาพิจารณาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆที่เกี่ยวข้องและทำการกำหนดขอบเขตการทำงานเพื่อแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป

2. การค้นคว้าหาข้อมูล (Information)

การศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นำมาจัดจำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลที่มีคุณค่าช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่างๆสำหรับแก้ปัญหา

3. การวิเคราะห์ (Analysis)

การนำข้อมูลที่จำแนกไว้แล้วมาแยกแยะ เปรียบเทียบและจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน ผลจากการวิเคราะห์จะช่วยเสนอแนะตั้งแต่ทางเลือกจนถึงเกณฑ์สำหรับพิจารณาทางเลือกต่างๆในการแก้ปัญหา

4. การสร้างแนวความคิดหลัก (Conceptual Design)

การใช้เทคนิคต่างๆเพื่อสร้างสรรค์แนวความคิดหลักในการออกแบบ แนวความคิดหลักควรมีลักษณะที่สามารถแก้ปัญหาสำคัญได้อย่างตรงประเด็นและมีความกว้างครอบคลุมการแก้

ปัญหาย่อย มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับแนวทางที่เคยมีมาก่อนและยังมีลักษณะเป็นความคิดหรือสมมุติฐานที่อาจจะยังเป็นนามธรรม นอกจากนี้แนวความคิดในการออกแบบไม่ได้มีอยู่เพียงครั้งเดียว โดยเฉพาะสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน ในระยะแรกเป็นการสร้างแนวความคิดโดยรวมและเมื่อทำการออกแบบก็จะมีการสร้างแนวความคิดเสริมตามไปแต่ละขั้นตอนหรือทุกๆระดับของการแก้ปัญหา ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบลึกลงไปทุกขั้นตอนสามารถทำได้อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น

5. การออกแบบร่าง (Preliminary Design)

การนำแนวความคิดหลักมาตีความ แปรรูปหรือประยุกต์สร้างขึ้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรม ให้กลายเป็นรูปธรรม มีตัวตนมองเห็นจับต้องได้ ด้วยการร่างเป็นภาพ 2 มิติ หรือสร้างเป็นหุ่นจำลอง 3 มิติ แบบร่างควรมีจำนวนมาก

6. การคัดเลือก (Selection)

การนำแบบร่างที่สร้างขึ้นเป็นจำนวนมากมาเปรียบเทียบโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกแบบที่มีความเหมาะสมสูงสุด สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยวิธีการที่ง่าย ประหยัด และมีความเป็นไปได้จริงทั้งในการผลิตและการตลาด

7. การออกแบบรายละเอียด (Detail Design)

การนำแบบที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกแล้วมาพัฒนาต่อไปจนถึงขั้นรายละเอียดของส่วนประกอบย่อยต่างๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น การออกแบบ รายละเอียดจะเกิดขึ้นขณะเขียนแบบ นับเป็นขั้นตอนสำคัญที่มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลง แบบที่มาจากแนวความคิดธรรมดาให้กลายเป็นแบบที่น่าสนใจและใช้งานได้ดี หรือในทางตรงกันข้ามคือ มีส่วนทำลายแนวความคิดที่ดีให้ด้อยคุณค่าลงจากความหยابหรือการขาดความเอาใจใส่ในรายละเอียดของงาน

8. การประเมินผล (Evaluation)

การนำแบบที่สำเร็จทั้งในลักษณะงาน 2 มิติ และ 3 มิติ มาทำการประเมินผลงานนั้นๆ ว่ามีความถูกต้องและครบถ้วนตามขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงใด การประเมินผลช่วยให้รู้ระดับคุณภาพของงานออกแบบและเป็นการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนการลงทุนผลิตและจำหน่าย

3.5 กระบวนการออกแบบของ สันติ คุณประเสริฐ

กระบวนการออกแบบของสันติ คุณประเสริฐ (2531) นั้น แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การศึกษาปัญหา (Problem Identification) ศึกษาปัญหาขอบเขตของปัญหาต่างๆ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ให้มากที่สุด มาพิจารณาเพื่อกำหนดขอบเขตของงานว่าส่วนใดมีส่วนใดและควรเสริมในส่วนใด บันทึกการว่าปัญหาคืออะไรที่ต้องนำมาแก้ไข

ขั้นที่ 2 ระดมความคิด (Preliminary Idea) นำเอาข้อมูลต่างๆ ที่ศึกษาไว้แล้วมาคิดแก้ไขโดยอาศัยหลักการออกแบบ ต้องใช้จินตนาการและการสร้างสรรค์ หาทางออกและวิธีการหลายๆ วิธี มียิ่งมากยิ่งดี

ขั้นที่ 3 กลั่นกรองความคิด (Design Refinement) นำเอาความคิดและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ มากลั่นกรอง ความเป็นไปได้ เป็นการพิจารณาที่ต้องอาศัยกลุ่มบุคคลหลายๆ ฝ่ายมาช่วยกันพิจารณา มีการเปรียบเทียบในแง่มุมต่างๆ จนทุกฝ่ายแน่ใจและยอมรับความคิดนั้น

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ (Analysis) นำเอาความคิดจากที่กลั่นกรองมา 3-4 ความคิดมาดำเนินการวิเคราะห์ ซึ่งอาจออกมาในรูปของการทดสอบและการสำรวจอย่างละเอียดถี่ถ้วน ประเมินผลลัพธ์ให้ใกล้เคียงความจริงมากที่สุด ข้อมูลที่สำคัญมาประกอบการวิเคราะห์ได้แก่ กลุ่มเป้าหมาย กระบวนการผลิต การตลาด สภาพสังคม ฯลฯ

ขั้นที่ 5 การตัดสินใจ (Decision) เป็นการตัดสินใจเลือกงานที่ดีที่สุด โดยต้องเป็นที่ยอมรับและพึงพอใจของทุกฝ่าย งานดังกล่าวจึงนำไปผลิตจริง หากมีปัญหาต้องแก้ไขต้องรีบดำเนินการให้เรียบร้อย

ขั้นที่ 6 การผลิต (Implimentation) เป็นขั้นตอนการผลิตงานออกแบบมาให้เป็นผลสำเร็จ นักออกแบบเขียนต้นแบบ ส่งให้ฝ่ายผลิต และคอยควบคุมจนกว่าโครงการจะเสร็จ เพื่อป้องกันความผิดพลาด

ขั้นที่ 7 การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นสุดท้ายที่ติดตามดูผลงานที่ออกมาว่าได้รับการตอบรับจากกลุ่มเป้าหมายมากน้อยเพียงไร เพื่อนำผลนั้นมาปรับปรุงกระบวนการคิดการทำงานในขั้นเริ่มต้นอีกครั้งหนึ่ง

3.6 กระบวนการออกแบบของ ปิยะชาติ แสงอรุณ

ปิยะชาติ แสงอรุณ (2543) ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบเชิงแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา

- ตั้งวัตถุประสงค์

- กำหนดขอบเขตของปัญหา
- ศึกษาความเป็นไปได้ของปัญหา
- ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
- วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเด็น

ขั้นที่ 2 ขั้นการออกแบบ

- ศึกษาแนวทางแก้ปัญหาลายแนว (Sketch Idea)
- วิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงประเมิน
- ตัดสินใจเลือกแนวทาง - รูปแบบที่เหมาะสม
- ปรับปรุงพัฒนา

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการ

- เขียนแบบรายละเอียดจากงานออกแบบ
- ทำหุ่นจำลองเพื่อศึกษา
- ทดลองทำหุ่นจริงใช้งาน (Prototype)
- ผลงานออกแบบ

ขั้นที่ 4 ขั้นตอนการประเมิน

- ทดสอบประสิทธิภาพ - คุณภาพ
- ติดตามผลจากผู้ใช้งานตามเกณฑ์ - ระยะเวลา

กระบวนการออกแบบเป็นรูปแบบการทำงานออกแบบซึ่งมีลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างมีระบบ ซึ่งในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้หนทางที่จะทำงานให้ได้ผล ในลักษณะของงานที่สร้างสรรค์ ที่ตรงตามวัตถุประสงค์

จากการพิจารณาด้านกระบวนการออกแบบของนักการศึกษาท่านต่างๆ ที่แสดงถึงขั้นตอนในการออกแบบแต่ละประเภท พบว่า การออกแบบแต่ละประเภทนั้น ล้วนมีกระบวนการที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ รายละเอียดปลีกย่อยอาจมีข้อแตกต่างกันบ้าง แต่หลักการสำคัญๆ นั้น ส่วนใหญ่มีหลักการเดียวกัน ซึ่งสรุปกระบวนการออกแบบ เป็น 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดขอบเขตของปัญหาและการค้นคว้าข้อมูล (Problem Identification) เป็นการนำเอาโจทย์หรือปัญหาที่ได้รับในงานออกแบบมาศึกษาพิจารณาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆที่

เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์ โดยกำหนดโครงสร้างและขอบเขตของปัญหาในประเด็น ที่ทำการศึกษาและการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมโดยไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป ผู้ออกแบบจะต้องทำ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล โดยจะต้องมีการค้นคว้ารวบรวมข้อมูลในเรื่องการออกแบบและปัญหาที่เกี่ยวข้อง นั้นให้มากที่สุด

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากสิ่งที่ เรากำหนด จากกลุ่มเป้าหมาย และจุดประสงค์ในการออกแบบเพื่อค้นหาความจริงตลอดจนข้อคิด เห็นจากผู้รู้ต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาโดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน การ นำข้อมูลที่จำแนกไว้แล้วมาแยกแยะ เปรียบเทียบและจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน ผลจากการ วิเคราะห์จะช่วยเสนอแนะตั้งแต่การมองเห็นข้อเท็จจริงใหม่ๆ ในปัญหานั้นๆ ตลอดจนทางเลือกจนถึง เกณฑ์สำหรับพิจารณาทางเลือกต่างๆ ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การสร้างแนวความคิด (Conceptual Design) เมื่อผู้ออกแบบวิเคราะห์ข้อมูล ต่างๆ ได้แล้ว ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดขอบเขตของความคิดในการออกแบบ และมีการสร้างแนว ความคิดหลักของแบบก่อนที่จะมีการร่างแบบต่อไป ซึ่งแนวความคิดเป็นเสมือนกรอบในการออก แบบ จะต้องมียุทธศาสตร์ของแนวความคิดที่ชัดเจน และสื่อถึงความสร้างสรรค์

ขั้นที่ 4 การออกแบบร่าง (Preliminary Design) เป็นขั้นตอนที่ผู้ออกแบบจะต้องมีการ ออกแบบร่าง หรือแบบสเก็ต (Sketch) เพื่อกำหนดแบบ ซึ่งการออกแบบร่างที่ดีก็ควรมีความหลากหลายของการออกแบบที่สื่อถึงแนวความคิด และควรจะมีการออกแบบจำนวนมาก เพื่อจะได้ทำ การคัดเลือกแบบที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 5 การประเมินและคัดเลือกแบบ (Evaluate and Selection) เป็นขั้นตอนที่ผู้ ออกแบบจะต้องทำการประเมินแบบที่ได้ร่างเอาไว้ เพื่อทำการคัดเลือกแบบที่ดีที่สุด ทั้งนี้ แบบดังกล่าวจะต้องสามารถตอบสนองกับจุดประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และแนวความคิดหลักที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้ ได้ด้วย

ขั้นที่ 6 การพัฒนาและการออกแบบรายละเอียดผลงาน (Develop and Details Designing) เมื่อผู้ออกแบบได้คัดเลือกแบบร่างได้แล้ว จะต้องทำการพัฒนาแบบดังกล่าวต่อไป เช่น การสร้างแบบที่ชัดเจน โดยการขยายแบบร่าง หรือแม้กระทั่ง การเพิ่มรายละเอียดปลีกย่อย อื่นและตัดทอนรูปแบบที่ไม่ต้องการ การเพิ่มสีสันให้เกิดความชัดเจน เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้าง แบบจริงที่สมบูรณ์

ขั้นที่ 7 การประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนนี้เป็นการนำแบบที่สำเร็จ มาประเมิน

ผลว่าถูกต้อง ครบถ้วน ตามขอบเขตและจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นการให้รู้ถึงถึงระดับคุณภาพของงาน ออกแบบ และนำผลมาแก้ไข ก่อนที่จะนำแบบดังกล่าวไปสร้างผลงานจำลอง และผลงานจริงต่อไป

ดังนั้น กระบวนการออกแบบเป็นความรู้ที่ต้องได้รับการส่งเสริมให้มีการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพ มีประสบการณ์ผ่านขบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน มีการศึกษาค้นคว้าตามหลักการของการออกแบบแล้วนำหลักการมาประกอบในการกำหนด ความคิด รูปแบบ เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เกิดการพัฒนาขึ้นเหมาะสมตามเป้าหมายที่ต้องการโดยอาศัยวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการแสดงรูปแบบต่างๆตั้งแต่การออกแบบเริ่มแรก (Idea Sketch) จนถึงขั้นสำเร็จเป็นผลงานที่สมบูรณ์ ซึ่งจะประกอบที่สำคัญด้านกระบวนการ อันเป็นแนวทางของการออกแบบที่ผู้เรียนควรได้รับการเรียนรู้เป็นอย่างดี

4. แนวโน้มความนิยมกับการออกแบบ

ในแต่ละปี กลุ่มผู้คาดการณ์แนวโน้ม หรือที่เรียกว่า Trend Forecasting Agency ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ที่ยุโรปและอเมริกา เช่น ในประเทศฝรั่งเศส บริษัท Nelly Rodi S.A. และบริษัท Carlin International ส่วนในอเมริกา คือ Marketing Direction Inc. โดย Ms.Michelle Lamb บริษัทเหล่านี้มีทีมงานและวิธีการทำงานคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ในกลุ่มจะประกอบด้วยบุคคลที่เป็นนักการตลาด นักวิจัย นักออกแบบ รวมทั้งนักวิชาการ ซึ่งจะเป็ตัวแทนในเมืองต่างๆที่สำคัญทั่วโลก คอยเฝ้าดูความเคลื่อนไหว กระแสนิยม และพฤติกรรมผู้บริโภค แล้วรายงานมายังบริษัทเพื่อดำเนินการประมวล และจัดทำเป็นรูปเล่มเอกสารและจัดจำหน่ายไปยังผู้ผลิตสินค้าต่างๆทั่วโลก การเผยแพร่แนวโน้มจะเริ่มล่วงหน้า กว่า 1 ปี เช่น แนวโน้มการออกแบบในปี ค.ศ. 2003 จะถูกจัดทำและเผยแพร่ตั้งแต่ปลายปี ค.ศ. 2001 เพื่อผู้ผลิตสินค้าเมื่อรับทราบแนวโน้มจะได้มีเวลาจัดเตรียมสินค้านำเข้างานแสดงสินค้าเพื่อพบผู้นำจากต่างประเทศ จนในที่สุดสินค้ามาถึงมือผู้บริโภคในปี 2003 อย่างทันเวลาและสอดคล้องกับความต้องการที่เกิดขึ้นพอดี การจับตามดูความเคลื่อนไหวและกระแสนิยมต่างๆไม่ได้มีเฉพาะสินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้าน แต่ยังรวมไปถึง สินค้าแฟชั่นเสื้อผ้า เครื่องประดับ เครื่องหนัง และอื่นๆ (แสงระวี สิงหวินุลย์, 2545)

4.1 แนวโน้มในการออกแบบคืออะไร

เทรนด์ (trend) คือ ลักษณะรูปทรงและสี ซึ่งจะเป็นที่นิยมกันทั่วโลกในวันข้างหน้า อาจจะเป็นฤดูกาลหน้า ปีหน้า หรือสองปีข้างหน้า ซึ่งผู้จัดทำแนวโน้มได้วิจัย วิเคราะห์ด้วยงบประมาณสูง (สำนักบริการส่งออก กรมส่งเสริมการส่งออก, 2545)

กลยุทธ์การตลาดสำคัญของทศวรรษนี้ผู้ผลิต และจำหน่ายสินค้าต้องคำนึงถึง และให้ความสำคัญอย่างมากต่อการแข่งขันกันด้วย "Design & Trend" ซึ่งถือว่าเป็น Keyword สำคัญของการตลาดปัจจุบัน "Design & Trend" จะถูกสร้าง หรือชี้นำโดยกลุ่มผู้ประกอบการ หรือเรียกกันว่า "Trend Setters" (สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ เมืองฟูกูโอกะ ประเทศญี่ปุ่น, 2548)

Trend หรือที่เรียกว่า แนวโน้ม คือ ความชอบหรือความนิยมในแง่ของสี รูปทรง แนวความคิด สัญลักษณ์ พื้นผิว หรือการผสมผสานของสิ่งต่างๆข้างต้น โดยแสดงออกในรูปแบบของสิ่งของต่างๆ ความชอบนี้อาจแปรเปลี่ยนตามทัศนคติของผู้บริโภค ความเชื่อ และวิถีการดำรงชีวิต

ลักษณะของ Trend (แสงระวี สิงหวิบูลย์, 2545) โดยทั่วไปมีดังนี้

1. มีอายุ 4-5 ปี
2. ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง
3. อาจเป็นแนวคิด สี สัน หรือลวดลาย
4. มีวิวัฒนาการ/เปลี่ยนแปลง ทีละน้อย (20%-25% ต่อปี)
5. ราคาของสินค้า แปรตาม Trend ลดลงตามวันเวลา
6. ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากวิถีการดำรงชีวิต (lifestyle)

4.2 การใช้แนวโน้มในการออกแบบ

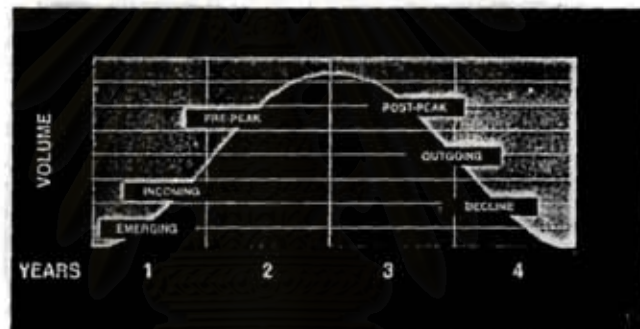
วิธีการใช้แนวโน้มการออกแบบ (แสงระวี สิงหวิบูลย์, 2545) มีดังนี้

1. สำรวจสินค้าของตนเอง
 - กรรมวิธีการผลิตและวัสดุ
 - แนวทางการออกแบบ
 - กลุ่มลูกค้า/ระดับของตลาด
2. ศึกษาแนวโน้มการออกแบบ

- แนวโน้มการออกแบบใดที่นำมาประยุกต์ใช้กับสินค้าของตนได้ เช่น รูปแบบ วัสดุ หรือกรรมวิธีการผลิต
- พัฒนาสินค้าบางส่วนไปตามแนวโน้ม (หมายถึง สินค้าตามแนวโน้ม 10-30% ของสินค้าทั้งหมด อีก 70-90% เป็นสินค้าที่ขายได้อยู่เสมอ)

4.2 วงจรของแนวโน้มความนิยม

Michelle Lamb กล่าวถึงวงจรของแนวโน้ม (Trend's Evolution) ซึ่งอธิบายด้วยกราฟรูปประฆัง ระบุว่า แสดงวงจรของแนวโน้มการออกแบบในระยะต่างๆตั้งแต่เริ่มเกิดขึ้น นิยมสูงสุด และหายไป ทั้งนี้กระแสนิยมจะสอดคล้องกับราคาสินค้าและช่องทางการจำหน่าย ใช้เวลา 3-5 ปี ในแต่ละวงจร



แผนภูมิที่ 4 วงจรของแนวโน้ม

Emerging	กำเนิด	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาสูง - ขายจำนวนน้อย - จำหน่ายในร้านค้าเฉพาะกลุ่ม - ผู้บริโภคเป็นผู้ที่ชอบสิ่งแปลกใหม่
Incoming	ก่อตัว	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาลดลงเล็กน้อย - ขายจำนวนมากขึ้น - จำหน่ายในห้างสรรพสินค้า - ผู้บริโภคกลุ่มใหญ่มีความต้องการ
Pre-Peak	นิยม	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาลดลง

Post-Peak	เคยชิน	<ul style="list-style-type: none"> - ขายจำนวนมาก - จำหน่ายทั่วไป - ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีสิ่งของตาม Trend - ราคาถูก - ขายจำนวนน้อยลง ขายได้ช้าลง - มีเกื่อนกลาง - ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีสิ่งของตาม Trend
Outgoing	หายไป	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาและคุณภาพลดลง - จำหน่ายในร้านขายของชำและซูเปอร์มาเก็ต
Decline	เสื่อม	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีผู้กล่าวถึงอีกเลย

แนวโน้มความนิยม หรือเทรนด์ (Trend) ในการออกแบบ คือ การคาดการณ์ความนิยมหรือกระแสนิยมของการบริโภคสินค้าของผู้บริโภค กระแสนิยมสื่อถึงความชอบหรือความนิยมในแง่ของสี รูปทรง แนวความคิด สัญลักษณ์ พื้นผิว หรือการผสมผสานของสิ่งต่างๆ โดยแสดงออกในรูปแบบของสิ่งของต่างๆ ความชอบนี้อาจแปรเปลี่ยนตามทัศนคติของผู้บริโภค ความเชื่อ และวิถีการดำรงชีวิต ซึ่งการคาดการณ์ของแนวโน้มความนิยมเกิดขึ้นจากการสำรวจของกลุ่มบุคคลที่เป็นนักการตลาด นักวิจัย นักออกแบบ รวมทั้งนักวิชาการ ซึ่งจะเป็นตัวแทนในเมืองต่างๆที่สำคัญทั่วโลกที่คอยเฝ้าดูความเคลื่อนไหว กระแสนิยม และพฤติกรรมผู้บริโภค แล้วประมวลออกมาเป็นแนวทางของแนวโน้มในลักษณะต่างๆ เช่น แนวโน้มของสี แนวความคิด ลักษณะพื้นผิว วัสดุ ของผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น การเผยแพร่แนวโน้มความนิยมจึงมีความสำคัญต่อนักออกแบบในแง่ของการคาดการณ์ในการออกแบบสินค้า ซึ่งจะเป็นแนวทางในการออกแบบที่ชัดเจนยิ่งขึ้นตามกระแส ทั้งนี้ได้หมายความว่าถึงว่า แนวโน้มความนิยมจะเป็นแนวทางในการออกแบบของนักออกแบบซึ่งนักออกแบบจะต้องยึดตามแนวโน้มความนิยมเป็นเพียงแค่วางแนวทางในการออกแบบหรือการผลิตสินค้าของผู้ผลิตเท่านั้น

ตอนที่ 2 การเรียนการสอนการออกแบบในระดับอุดมศึกษา

1. การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

มนุษย์อาจเกิดการเรียนรู้บางสิ่งบางอย่างด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการลองผิดลองถูกเรื่อยๆไป หรืออาจจะเรียนรู้จากกันและกันในขณะที่อยู่ร่วมกัน อันจัดได้ว่าเป็นการเรียนรู้นอกระบบ (Informal Education) ทำให้เกิดการคิดค้นที่จะทำให้มนุษย์เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ในเวลาที่เร็วขึ้น จึงได้เกิดมีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ (Formal Education) ขึ้น โดยกำหนดหลักสูตร เนื้อหารายวิชา เวลาและสถานที่ขึ้น อันจะต้องอาศัยบุคคลกรมาทำหน้าที่สอน ซึ่ง คาร์เตอร์ (Carter V.Good) กล่าวถึงการสอนไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. การกระทำอันเป็นการสั่งสอนนักเรียนตามสถานศึกษาทั่วไป
2. การจัดการเกี่ยวกับสถานการณ์ของการเรียนการสอนซึ่งรวมถึง
 - การปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างครูกับนักเรียน
 - กระบวนการตัดสินใจในการวางแผน การออกแบบ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สำหรับสภาวะการณ์และการเรียนรู้นั้นๆ
 - การประเมินผลการออกแบบการเรียนการสอนใหม่และการเผยแพร่
3. การรวบรวมในสิ่งที่ได้สอนไปแล้ว

การสอน คือ วิธีการใดก็ตามที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2537) นักการศึกษา และนักวิชาการหลายๆท่านได้ให้ความหมายของการสอนไว้ว่า การสอนเป็นกระบวนการในการถ่ายทอดความรู้รวมถึงพฤติกรรมที่ครูกระทำหรือแสดงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง การสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ได้มีคุณสมบัติ และทัศนคติ ตามที่ผู้สร้างหลักสูตรมุ่งหวังไว้ (สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์, 2538) ดังนี้

การสอน คือ การเตรียมข้อมูลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ส่วนการถ่ายทอดข้อมูลจากต้นทางไปสู่ปลายทางก็คือ การสื่อสารนั่นเอง การเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นก็คือการได้ข้อมูลใหม่ และการสอนที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการสื่อสารเกิดขึ้น

การเรียนรู้จะเกิดผลดีและมีประสิทธิภาพนั้น ก็ขึ้นอยู่กับวิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่ดีของครู นักการศึกษาแต่ละยุคสมัยจึงพยายามคิดค้นวิธีการสอนที่ดีที่สุด ที่จะนำมาใช้ในการสอน จึงทำให้เกิดวิธีการสอนมากมายหลายวิธีตามทัศนะต่างๆกัน (อุบล ตูจันดา, 2532)

วิธีการสอน คือ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ วิธีการสอนมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีลักษณะ มีความมุ่งหมาย ขั้นตอน การสอน ข้อดี ข้อจำกัด และวิธีการนำไปใช้แตกต่างกัน ผู้สอนควรเลือกใช้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การสอน เนื้อหาของบทเรียน ความสามารถ ความสนใจ ตามวัยของผู้เรียน เวลาและสถานที่ ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่างๆของการเรียน ในการเลือกใช้อาจใช้หลายๆวิธีผสมผสานกันได้ โดย คำนึงถึงจุดประสงค์การสอนเป็นสำคัญ (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2540)

วิธีการสอนมีอยู่ด้วยกันมากมายหลายวิธี แต่ละวิธีต่างก็มีข้อดีข้อเสียหรือข้อจำกัดที่แตกต่าง กันไป และวิธีการสอนแต่ละวิธีอาจเหมาะสมสำหรับแต่ละสถานการณ์เฉพาะเท่านั้น จะยึดว่าวิธีการ สอนวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดไม่ได้ ซึ่งในบางครั้งอาจต้องผสมผสานวิธีการสอนหลายวิธีนี้เข้าด้วย กันเพื่อใช้สอนสถานการณ์หนึ่งๆก็ได้ การสอน กล่าวอย่างง่ายก็คือ การช่วยให้บุคคลอื่นเรียน ผู้ สอนจะต้องเตรียมความรู้และทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เพื่อจะนำผู้เรียนให้ก้าวไปถึงความ สำเร็จในความรู้และทักษะที่ต้องการนั้นได้อย่างรวดเร็วและโดยตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากความ หมายนี้ก็จะเป็นการลดการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูกของนักเรียนให้น้อยลง ดังนั้น ผู้สอนต้องเป็นผู้ นำให้นักเรียนผ่านประสบการณ์ในการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้พบกับความสำเร็จที่มั่นคงในทักษะหรือ ความเข้าใจในสิ่งที่เขาได้เรียนรู้ไปแล้วอย่างสมบูรณ์ (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2527) ผู้สอนที่ขาดประสบ การณ์ บางครั้งก็เข้าใจผิด คือ มีความคิดว่าเวลาลำหรับทำการสอนของเขานั้นสำคัญมาก ไม่เคย คิดจะจัดเวลาบางส่วนให้แก่ผู้เรียน เหตุผลที่เป็นเช่นนี้ เพราะผู้สอนบางคนเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิด ขึ้นได้เมื่อผู้สอนเป็นผู้แสดงให้ผู้เรียนดูทุกสิ่ง หรือไม่ผู้สอนก็ต้องเป็นผู้บอกถึงวิธีทำทุกอย่าง แต่แล้ว ผู้สอนผู้นั้นก็ต้องพบกับความล้มเหลวอย่างแน่นอน ซึ่งผู้สอนผู้นั้นจะพบในภายหลังว่า ผู้เรียนหรือ นักเรียนของเขาไม่สามารถที่จะทำทุกสิ่งที่เขาได้แสดงให้ดู หรือผู้เรียนก็ไม่เข้าใจว่า เขาได้พูดอะไร ไปบ้าง ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า ผู้เรียนเหล่านั้นไม่มีโอกาสลงมือปฏิบัติได้พอเพียงภายใต้คำแนะนำ ของผู้สอน ว่าเขาได้เห็นการแสดงอะไรไปบ้าง กล่าวสรุปได้ว่า

การบอก ไม่ใช่การสอน

การฟังไม่ใช่การเรียน

การดูไม่ใช่การเรียน

แต่ทั้งสามสิ่ง จำเป็นต้องนำมาใช้เป็นตัวช่วยในการเรียนรู้ (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2527)

วิธีการสอน คือ รูปแบบของการดำเนินการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งการจัดกำหนดรูปแบบดังกล่าวนี้สามารถดำเนินการได้หลายวิธีและหลายเหตุผล ยังผลให้การจัดแบ่งวิธีสอนต่างๆของนักทฤษฎีหลายกลุ่มได้ผลออกมาไม่เหมือนกัน และบางครั้งก็เรียกชื่อต่างกันด้วย แต่พอจะสรุปได้ว่าการกำหนดวิธีการสอนแต่ละวิธี จะต้องคำนึงถึง (จำเนียร ศิลปวานิช, 2538)

ก. ชนิดของความรู้ที่จะถ่ายทอด และทัศนคติที่จะก่อให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน

ข. วิธีการสื่อสารที่จะใช้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

ค. เทคนิคและอุปกรณ์ช่วยในการถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่และที่สามารถสร้างเสริมขึ้นได้ดังนี้พอที่จะรวบรวมได้ดังนี้

ความรู้ + เทคนิค + การสื่อสาร \longrightarrow ประสิทธิภาพในการสอน

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งก้าวเข้าสู่ยุคของการปรับเปลี่ยนครั้งใหญ่และริเริ่มแนวทางใหม่ซึ่งต้องมุ่งเน้นเรื่องคุณภาพของการศึกษาและการประกันคุณภาพ (ปฏิญญาโลกว่าด้วยการอุดมศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21: วิสัยทัศน์และการปฏิบัติ, 2541) คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติอ้างถึง UNESCO (2542) เมื่อเดือนมีนาคม 2538 ได้สรุปแนวโน้มการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Trend in Higher Education) ว่า การศึกษาระดับนี้เป็นสิ่งจำเป็นและมีความต้องการสูง อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางวิทยาการ และเทคโนโลยีการสื่อสาร จึงต้องขยายและกระจายโอกาสอย่างกว้างขวาง (Quantitative Expansion) ต้องจัดให้มีความหลากหลาย (Diversification) ทั้งโครงสร้าง รูปแบบ หลักสูตร ระบบการเรียนการสอน ให้มีคุณภาพ มีความเป็นนานาชาติ และมีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ของสังคมภายในประเทศ สังคมโลก และเชื่อมโยงกับโลกในการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นมีหน้าที่สำคัญในการผลิตกำลังคนระดับกลางและระดับสูง สร้างพัฒนาองค์ความรู้ ค้นคว้า วิจัย บริการวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อุดมศึกษาจึงเป็นแหล่งรวมวิทยาการหลายแขนง และเป็นศูนย์รวมของนักวิชาการที่มีความรู้ความสามารถเป็นจำนวนมาก อุดมศึกษาจึงนอกจากถูกใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศที่กำหนดนโยบายและแรงผลักดันทางเศรษฐกิจและสังคมแล้ว อุดมศึกษายังเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ไปสู่สังคมที่พึงปรารถนา โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพ มุ่งผลิตกำลังคนเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นสำคัญในกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) ได้ส่งผลให้เกิดการแข่งขันด้านเศรษฐกิจการค้าอย่างรุนแรง อุดมศึกษาไทยจึงต้อง

ปรับเปลี่ยนโดยมุ่งเน้นการเตรียมคนเข้าสู่ภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต ทั้งในเชิงตอบสนององในระบบเศรษฐกิจและสังคมของภาครัฐและเอกชน

การศึกษาในระดับอุดมศึกษา เป็นการศึกษาแบบหนึ่งที่ได้จัดให้แก่คนวัยที่กำลังจะเป็นผู้ใหญ่หรือเป็นผู้ใหญ่แล้ว และเป็นการศึกษาทางด้านสายอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคมอยู่เสมอ (ไพฑูริย์ สีนลาร์ตน์, 2524) ปณิธานของมหาวิทยาลัยทุกแห่งต่างกำหนดอย่างสอดคล้องกันว่ามีหน้าที่บุกเบิก แสวงหา ทำนุบำรุง ถ่ายทอดความรู้ ให้กับบัณฑิตให้เป็นผู้เพียบพร้อมด้วยสติปัญญา มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่จะออกไปประกอบอาชีพ และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้รู้จักตนเอง ใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ มีความคิดสร้างสรรค์ (อุทุมพร จามรมาน, 2523)

2. แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนที่ใช้ในระดับอุดมศึกษา

"การเรียนการสอน" ทั้งสองคำนี้เป็นกระบวนการ (Process) ที่เกี่ยวเนื่องกัน การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ การสอนจึงเป็นการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้นักเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น การสอนจึงเป็นกระบวนการสำคัญที่ก่อให้เกิดความเจริญงอกงาม กล่าวได้ว่าการสอนนั้น เป็นกระบวนการที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คนได้มีประสบการณ์ที่ดี มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น จนสามารถดำรงชีวิตได้อย่างราบรื่น เป็นประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม (สุพิน บุญชูวงศ์, 2531) การสอนจัดเป็นองค์ประกอบย่อยของการศึกษา เพื่อให้การสอนและการศึกษามีคุณภาพ จึงต้องมีการสอนอย่างมีระบบ เรียกว่า "การสอนเชิงระบบ" หรือ "ระบบการสอน" ระบบการเรียนการสอน คือ การจัดองค์ประกอบต่างๆของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กันเป็นระบบเพื่อความสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ การนำความคิดเกี่ยวกับการจัดระบบการเรียนการสอนย่อมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เพราะทั้งนี้ผู้สอนมีความเข้าใจและความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ขององค์ประกอบการสอนโดยตลอด อันทำให้ผู้สอนดำเนินการสอนให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างสะดวก

ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบเป็นวิธีการที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีนักการศึกษาได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนไว้หลายรูปแบบ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนตามที่ สจัด อุทรานันท์ (2529) และกิตานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวถึงไว้ดังต่อไปนี้

2.1 ระบบการเรียนการสอนของ โรเบิร์ต กลาสเซอร์ (Robert Glasser)

โรเบิร์ต กลาสเซอร์ (1962) ได้เสนอรูปแบบของการเรียนการสอนอย่างง่าย ๆ จะประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ส่วน

1. จุดประสงค์การสอน ในการสอนทุกครั้งต้องกำหนดจุดมุ่งหมายไว้อย่างชัดเจน
2. การประเมินสถานะของผู้เรียนก่อนการสอน เป็นการตรวจสอบดูว่าผู้เรียนมีความรู้ที่จะเรียนสิ่งใหม่หรือไม่ ถ้าผู้เรียนยังมีพื้นฐานไม่เพียงพอ ก็จำเป็นต้องให้ความรู้พื้นฐานผู้เรียนเสียก่อน
3. การจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องตัดสินใจเลือกดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่ตั้งไว้
4. การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ดำเนินต่อจากกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด
5. ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการนำเอาผลที่ได้จากการประเมินไปประกอบพิจารณาแก้ไขการดำเนินงานในส่วนที่ 1, 2, และ 3 หากพบว่าส่วนใดบกพร่องต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2 ระบบการเรียนการสอนของ เจอร์โรลด์ อี เคมพ์ (Jerrold E. Kemp)

เจอร์โรลด์ อี เคมพ์ (1971) ได้กำหนดระบบการเรียนการสอนไว้ประกอบด้วยขั้นต่างๆได้ 9 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดหัวข้อที่จะสอนและเขียนจุดประสงค์ โดยกำหนดจุดมุ่งหมายและลำดับหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานความรู้
2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน โดยศึกษาภูมิหลังด้านสังคม การศึกษา เพื่อความสะดวกในการจัดสภาพการเรียนรู้และวิธีการเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

3. ระบุจุดประสงค์ของการสอนในเชิงพฤติกรรม ว่าผู้เรียนควรรู้หรือความสามารถทำอะไรได้บ้างเมื่อเรียนบทนั้นจบไปแล้ว

4. กำหนดเนื้อหาวิชาที่สนับสนุนจุดประสงค์ในแต่ละข้อ ในการวางแผนการสอน เนื้อหาวิชาเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ต้องมีการเรียบเรียงเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนให้เหมาะสมและง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียน

5. ทดสอบความรู้ความสามารถก่อนทำการสอน เพื่อเป็นการทดสอบก่อนว่าผู้เรียนมีประสบการณ์เดิมและพื้นความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะสอนใหม่อย่างไร

6. เลือกกิจกรรมและแหล่งวิชาเพื่อจะนำเนื้อหาวิชาไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้ อาจหมายถึงสื่อการสอนที่จะช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้การสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. บริการสนับสนุน รวมถึงการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน อาทิเช่น งบประมาณ อาคารสถานที่เรียน สื่อวัสดุ อุปกรณ์ บุคลากร และตารางเวลาที่เหมาะสมในการทำงาน

7. ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนว่าบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด และพิจารณาดูว่าควรจะมีการแก้ไขปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้ดีขึ้นอย่างไร

2.3 ระบบการเรียนการสอนของ เวอร์นอน เอส เยอร์ลาซ และ โดเนลล์ พี อีลี (Vernon S. Gelach and Donald P. Ely)

เวอร์นอน เอส เยอร์ลาซ และ โดเนลล์ พี อีลี (1971) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนเป็น 6 ส่วนด้วยกัน

1. กำหนดวัตถุประสงค์ จุดประสงค์ของการสอนจะต้องเขียนออกมาเป็นลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

2. การเลือกเนื้อหาสาระ เป็นส่วนที่จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับการเขียนวัตถุประสงค์ของการสอน ต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระการสอนเป็นหลัก

3. การประเมินพฤติกรรมก่อนการเรียน เป็นขั้นของการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานของผู้เรียนว่า มีพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้หรือไม่ ทั้งนี้จะได้สอนให้เหมาะสมกับความรู้อของผู้เรียน

4. การดำเนินการเรียนการสอน เลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมที่จะสอน จัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรม เนื้อหา จัดเวลาการเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน จัดห้องเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระหรือวิธีการสอน

5. การประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินดูว่า หลังจากการเรียนการสอนได้สิ้นสุดลงไปแล้ว ผู้เรียนได้รับความรู้หรือมีความเปลี่ยนแปลงไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด

6. การวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการพิจารณาผลที่ได้จากการประเมินผลการเรียนการสอนว่าควรปรับปรุงในส่วนใด ลักษณะใด

2.4 ระบบการเรียนการสอนของ กิดานันท์ มะลิทอง, สัจด์ อุทรานันท์ และ บุญชม ศรีสะอาด

กิดานันท์ มะลิทอง (2543), สัจด์ อุทรานันท์ (2529) และ บุญชม ศรีสะอาด (2537) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานของระบบการเรียนการสอนซึ่งประมวลได้ดังนี้

1) ข้อมูลนำเข้า (Input)

ปัจจัยนำเข้าระบบ คือ ส่วนประกอบต่างๆที่นำเข้าสู่ระบบ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวก

(1) ผู้สอน หรือ ครู เป็นองค์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะด้านพุทธิพิสัย เช่น ความรู้ความสามารถ ความรู้จำแนกเป็นความรู้ในเนื้อหาสาระที่สอน ความรู้ในเทคนิคการสอนต่างๆ ความรู้ในสภาวะแวดล้อมอื่นๆ ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะด้านจิตพิสัย เช่น ความตั้งใจในการสอน ฯลฯ

(2) ผู้เรียน ผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบการเรียนการสอน ซึ่งจะบรรลุผลสำเร็จได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้เรียนหลายประการ เช่น ความถนัด ความรู้พื้นฐานเดิม ความพร้อม ความสนใจและความพากเพียรในการเรียน ทักษะในการเรียนรู้ ความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่เรียนหลักสูตร

(3) หลักสูตรเป็นองค์ประกอบหลักที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หลักสูตรประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 4 ประการ คือ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน (รวมวิธีสอนและสื่อการเรียนการสอน) และการประเมินผล

(4) สิ่งอำนวยความสะดวก อาจเรียกอีกอย่างว่า "สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้" เช่น ห้องเรียน หรือ สถานที่เรียน ซึ่งประกอบด้วย โต๊ะ เก้าอี้ แสงสว่าง อุณหภูมิ กระดาน ฯลฯ

2) กระบวนการดำเนินงาน (Process)

กระบวนการในระบบการเรียนการสอน คือ การดำเนินการสอนซึ่งเป็นการนำเอาตัวป้อนซึ่งเป็นวัตถุดิบในระบบมาดำเนินการเพื่อให้เกิดผลผลิตตามที่ต้องการ ในการดำเนินการสอนอาจมีกิจกรรมต่างๆหลายกิจกรรม ได้แก่ การตรวจสอบและเสริมพื้นฐาน การสร้างความพร้อมในการเรียน การใช้เทคนิคการสอนต่างๆ และการใช้กิจกรรมเสริม

การตรวจสอบและเสริมพื้นฐาน เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้สอนรู้จักผู้เรียน และได้ข้อสังเกตที่นำมาใช้ช่วยเหลือผู้เรียนที่ยังขาดพื้นฐานที่จำเป็นก่อนเรียน ให้ได้มีพื้นฐานที่พร้อมที่จะเรียนโดยไม่มีปัญหาใดๆ ซึ่งถ้าหากไม่ได้รับการช่วยเหลือดังกล่าวผู้เรียนอาจเรียนไม่รู้เรื่อง ทำให้ขาดความสนใจในการเรียนเรื่องนั้น และประสบความล้มเหลวในการเรียน ส่งผลให้การเรียนเรื่องต่อมามีปัญหาโดยตลอด การตรวจสอบพื้นฐานอาจทำได้โดยการซักถามให้ผู้เรียนคิดตอบ คำถามที่ใช้ถามจะเป็นเรื่องที่เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนในเรื่องที่จะดำเนินการสอน แต่วิธีที่ดีกว่านั้นก็คือ ใช้แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียนทุกคน แล้วทำกิจกรรมเสริมพื้นฐาน สำหรับผู้ที่มีปัญหา ซึ่งมีหลายวิธี วิธีที่ง่ายและใช้เวลาไม่มากนักก็คือ การเฉลยคำตอบของข้อสอบทุกข้อ โดยใช้วิธีอภิปรายและซักข้อซักถามคำตอบจากผู้เรียน การตรวจสอบและเสริมพื้นฐานจะทำครั้งเดียวในชั่วโมงแรกที่พบผู้เรียน

การสร้างความพร้อมในการเรียน เมื่อเริ่มชั่วโมงเรียน โดยทั่วไปแล้ว จะมีผู้ที่ยังไม่พร้อมที่จะเรียน เช่น พุดคุยกัน คิดถึงเรื่องอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับวิชาที่เรียน ถ้าผู้สอนเริ่มบรรยายไปเรื่อยๆ อาจไม่ได้ผลตามที่ต้องการโดยเฉพาะในช่วงต้นชั่วโมงนั้น จึงควรดึงความสนใจของผู้เรียนให้เข้าสู่การเรียนโดยเร็ว ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น

(1) ใช้คำถาม ถามนำให้ผู้เรียนคิดตอบ โดยถามในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเรื่องนั้น เช่น ถามเหตุการณ์ปัจจุบัน ชั่ว ถามให้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้วในชั่วโมงก่อน ฯลฯ

(2) ใช้ไสตท์ศนูปรกรณ์ช่วยเร้าความสนใจ

(3) ยกเรื่องที่เกี่ยวข้องที่น่าสนใจ มาเล่านำเข้าสูบทเรียน

ในการสร้างความพร้อมไม่ควรใช้เวลามากเกินไป น่าจะใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที และทำทุกครั้งที่สอน เมื่อพบว่าผู้เรียนยังไม่พร้อม หรือเห็นว่าทำแล้วจะบังเกิดผลดีขึ้น การใช้เทคนิคการสอนต่างๆ เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมแล้ว ก็จะทำการสอนโดยใช้เทคนิควิธีการ และกิจกรรมต่างๆซึ่งมีให้เลือกหลายวิธี

3) ผลผลิต (Output)

ผลผลิต คือ ผลที่เกิดขึ้นในระบบ สำหรับระบบการเรียนการสอน ผลผลิตที่ต้องการก็คือ การเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนไปในทางที่พึงประสงค์ เป็นการพัฒนาที่ดีในด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) จิตพิสัย (Affective) และทักษะพิสัย (Psychomotor)

(1) ผลด้านพุทธิพิสัย ก็คือผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน สามารถคิดเปรียบเทียบโยงความสัมพันธ์หรือที่เรียกว่า คิดวิเคราะห์ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ สามารถใช้วิจารณ์ฎาณตัดสินลงสรุปชี้ขาด ประเมินค่าได้ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้มีสิ่งใหม่เกิดขึ้นได้ เป็นต้น

(2) ผลด้านจิตพิสัย ก็คือผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีที่เหมาะสม เช่น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ต่อวิชาที่เรียน, เพื่อนๆ, ชุมชน และ ประเทศชาติ เป็นต้น มีความสนใจในสิ่งที่เรียน มีค่านิยมที่เหมาะสม เป็นต้น

(3) ผลด้านทักษะพิสัย ก็คือผู้เรียนมีความคล่องตัว ชำนิชำนาญ ในทางการเคลื่อนไหว ส่วนต่างๆของร่างกาย เช่น การใช้มือ ใช้สายตา ฯลฯ ทักษะในการสร้างผลผลิต ด้านศิลปะ ทัศนกรรม การช่าง เป็นต้น

4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องพิจารณาองค์ประกอบต่างๆทั้งหมดในระบบ โดยพิจารณาผลผลิตว่าได้ผลเป็นไปดังที่มุ่งหวังไว้หรือไม่ มีจุดบกพร่องในส่วนใดที่จะต้องแก้ไข ปรับปรุงของผู้เรียนก่อนสอน เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะเรียนสิ่งใหม่ที่กำลังจะสอนหรือไม่ หากพบว่าผู้เรียนยังมีพื้นฐานไม่เพียงพอก็จำเป็นต้องให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียนเสียก่อน

การจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องตัดสินใจเลือกดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดหมายปลายทางที่ตั้งไว้

การประเมินผล เป็นขั้นที่ดำเนินต่อจากกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อจะได้ทราบว่า ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด

ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการนำเอาผลที่ได้จากการประเมินไปประกอบพิจารณาแก้ไขดำเนินงานในส่วนที่ 1, 2 และ 3 หากพบว่าส่วนไหนยังมีข้อบกพร่องก็จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ในการจัดระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษานั้น ควรประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ 6 ส่วนดังนี้

1) การกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอน จุดประสงค์จะเป็นตัวชี้ นำถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชานั้นๆ ว่าผู้เรียนจะได้ศึกษาอะไรและมีความสามารถอย่างไรเมื่อได้ศึกษาในรายวิชาดังกล่าวตามที่จุดประสงค์ระบุไว้ เพราะฉะนั้นในการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกของผู้สอนในการวางแผนการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องพิถีพิถันในการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอนแต่ละข้อด้วย ทั้งนี้จุดประสงค์ดังกล่าวก็ต้องสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรด้วย

2) การกำหนดเนื้อหาของสาระของรายวิชาในการสอน เนื้อหาสาระของรายวิชาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เนื้อหาสาระที่ดีจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอนซึ่งก็ควรพิจารณาควบคู่กับการเขียนวัตถุประสงค์ เพราะฉะนั้นเนื้อหาสาระของรายวิชาแต่ละส่วนจะสัมพันธ์กับจุดประสงค์ทั้งหมดหรือข้อใดข้อหนึ่งซึ่งก็ขึ้นอยู่กับผู้สอนที่ได้กำหนดเอาไว้ ผู้สอนจะต้องมีการเรียบเรียงเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมและให้ง่ายต่อความเข้าใจของผู้เรียนด้วย

3) การประเมินสภาพความรู้ของผู้เรียน เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจะได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของผู้เรียนแต่ละคน ว่ามีพื้นฐานการเรียนรู้ในรายวิชาที่จะทำการสอนมากน้อยเพียงใด สภาพความรู้ของผู้เรียนจะเป็นตัวหนึ่งที่กำหนดในการวางแผนในการดำเนินการการเรียนการสอน การประเมินสภาพความรู้ของผู้เรียนอาจวัดได้จาก การใช้แบบทดสอบก่อนเรียน การทดสอบการปฏิบัติงาน เช่น การให้มีการออกแบบเรื่องใดเรื่องหนึ่งสำหรับวิชาภาคปฏิบัติ เป็นต้น

4) การดำเนินการการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจะต้องมีการวางแผนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ความสามารถหรือแม้แต่พฤติกรรม ไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่วางเอาไว้ วิธีการในการดำเนินการ

การเรียนการสอน ได้แก่ การเลือกยุทธวิธีการสอนหรือการบูรณาการโดยใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมในการสอน การเลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม การจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดสภาพชั้นเรียนที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน การจัดหาผู้เชี่ยวชาญพิเศษเพื่อบรรยายในส่วนของเนื้อหาที่เฉพาะทาง การจัดหาสื่อการเรียนรู้แก่ผู้เรียน รวมไปถึงการจัดหาแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้เรียน เป็นต้น

5) การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นการประเมินดูว่า หลังจากการเรียนการสอนได้สิ้นสุดลงแล้ว ผู้เรียนได้รับความรู้หรือมีความสามารถมากขึ้นเพียงใด หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนไปในทิศทางใดบ้าง ซึ่งผู้สอนจะประเมินได้จากแบบวัดผลการเรียนรู้ และการใช้แบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งได้มีการกำหนดเอาไว้ล่วงหน้า

6) การวิเคราะห์ผลการเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้จะเป็นการพิจารณาถึงผลที่ได้รับจากการประเมินผลการเรียนการสอน การวิเคราะห์ผลการเรียนการสอนจะเป็นสิ่งที่ช่วยแนะนำว่า ควรจะปรับปรุงในส่วนใด หรือในลักษณะใดบ้าง ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนของรายวิชานั้นๆต่อไป

จากระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาข้างต้น สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 5 ระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

4. แนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านการออกแบบ

4.1 การเรียนการสอนด้านการออกแบบของ เบอร์เกอร์ และ แคม

เบอร์เกอร์ และ แคม (Berger and Kam, 1996) ได้อธิบายการเรียนการสอนด้านการออกแบบดังนี้

1. การเรียนการสอนด้านการออกแบบเปรียบเสมือนกระบวนการ

การเรียนการสอนด้านการออกแบบมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยใช้การการเรียนรู้และ ทฤษฎีการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความมั่นคงในคุณภาพของการเรียนการสอน ซึ่งมีการครอบคลุม ถึงกระบวนการวิเคราะห์ถึงความจำเป็นในการเรียนและการพัฒนาสื่อวัสดุและกิจกรรมการเรียน การสอน ซึ่งต้องมีการทดสอบและมีการประเมินการเรียนการสอนทั้งหมดซึ่งรวมไปถึงกิจกรรมต่างๆ ของผู้เรียน

2. การเรียนการสอนด้านการออกแบบเปรียบเสมือนระเบียบวิธี

การเรียนการสอนด้านการออกแบบเป็นแขนงของความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ทางการเรียนการสอนและเป็นกระบวนการสำหรับการพัฒนา

3. การเรียนการสอนด้านการออกแบบเปรียบเสมือนศาสตร์

การเรียนการสอนด้านการออกแบบเป็นศาสตร์ของการสร้างรายละเอียด เฉพาะสำหรับการ พัฒนา, การสนับสนุน, การประเมินผลและสถานการณ์ที่ดำรงไว้เพื่อให้สะดวกแก่การเรียนรู้ของผู้ เรียนทั้งที่เป็นหน่วยเล็กและหน่วยใหญ่ของรายวิชานั้น

4. การเรียนการสอนด้านการออกแบบเปรียบเสมือนความเป็นจริง

การเรียนการสอนด้านการออกแบบสามารถเริ่มได้หลายจุดในออกแบบ ซึ่งกระบวนการออก แบบทั้งหมดได้ถูกกระทำขึ้นเมื่อนักออกแบบได้มองย้อนและตรวจตราเพื่อมองถึงสิ่งต่างๆทั้งหมดอัน เป็นส่วนของ "ศาสตร์" ที่ได้ถูกนำมาใช้แล้ว และกระบวนการออกแบบทั้งหมดก็ได้ถูกบัญญัติขึ้น

4.2 การเรียนการสอนด้านการออกแบบของ บรูซ จอยซ์

Bruce Joyce (1985) กล่าวว่า การเรียนการสอนออกแบบมีรูปแบบสอดคล้องกับแนวทางการ สอนแบบวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีการสอนการหาความรู้โดยการอ่าน การวิเคราะห์ การฝึกฝน การ

เรียนรู้ การวิจารณ์ และเป็นกระบวนการทำให้เกิดการใช้ความคิด ความสำคัญ การคิดเป็นการ ไตร่ตรองจากสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้นจริง

4.3 การเรียนการสอนด้านการออกแบบของ เบทส์

Bates (2000) ได้เสนอรูปแบบการสอนศิลปะไว้ 3 รูปแบบ คือ

1) แบบปลายเปิด (Closed - Ended) เป็นรูปแบบการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง การเรียนเน้นทักษะการทำงานเป็นรูปแบบการสอนที่ต้องการพัฒนาในด้านทักษะ ซึ่งผู้สอนจะเป็นผู้วางแผนและเป็นแบบอย่างให้ผู้เรียนทำตามขั้นตอน โดยมีขั้นตอนที่แน่นอน

2) แบบปลายเปิด (Opened - Ended) เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นให้ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมมือกัน ผู้เรียนมีโอกาสที่จะเลือกในการแสดงออก มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น

3) แบบอิสระ (Laissez - Faire) เป็นรูปแบบการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้อิสระในการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยเรียนจากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม

4.4 การเรียนการสอนด้านศิลปะของ แชปแมน

แชปแมน (Chapman, 1978) กล่าวว่า การสอนศิลปะนั้นเกี่ยวข้องกับการจัดสถานการณ์ต่างๆให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งรูปแบบทางการเรียนรู้ทางศิลปะสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. การแสดงออก (Expressive) ประกอบด้วย

1.1 การแสวงหาแนวความคิด (Interception of an Idea) หมายถึง การกระตุ้นเร้าให้คำแนะนำหรือสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะแสวงหาแนวคิดในการแสดงออกทางศิลปะตามวิถีทางของตน

1.2 การวางแผนงานที่เหมาะสม (Elaboration and Refinement) เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนคิดทบทวนเกี่ยวกับการคิดหรือการสร้างสรรค์งานของตน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หรือประสบการณ์ในการปรับปรุงหรือขยายแนวคิดให้กว้างขวางขึ้น

1.3 การปฏิบัติงานการใช้สื่ออุปกรณ์ (Execution in a Medium) คือ การสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้สื่อเป็นเครื่องมือในการแสดงออก สำหรับการสร้างสรรค์ศิลปะได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความคิดและสามารถถ่ายทอดออกมาได้ตามความต้องการ

2. การตอบสนอง (Perceptual Response) ประกอบด้วย

2.1 การสังเกตความชัดเจนและลักษณะความละเอียดอ่อน (Perceiving Obvious and Subtle Qualities)

2.2 การอธิบายลักษณะแหล่งที่มาของความรู้สึก (Interpreting Qualities as Sources of Feeling)

2.3 ความสัมพันธ์ของการตัดสินใจประสบการณ์การรับรู้ (Judging the Significance of Perceptual Experience)

ระยะ	วิธีการ
การแสวงหาแนวความคิด (Interception of an Idea)	ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ความรู้สึกภายใน, จินตนาการ, การค้นหาประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน
การวางแผนงานที่เหมาะสม (Elaboration and Refinement)	การสังเกต, การศึกษา, การเปลี่ยนนิสัยในการทำงาน, การตรวจสอบเครื่องหมาย, สัญลักษณ์ การพิจารณาจุดมุ่งหมาย, วิธีการ
การปฏิบัติงานการใช้สื่ออุปกรณ์ (Execution in a Medium)	การควบคุม, การประยุกต์สิ่งต่างๆ, ความสามารถในการตัดสินใจ, การทดลองหาทักษะใหม่ๆ

ตารางที่ ๒ กระบวนการทางการเรียนรู้ศิลปะของ Chapman (1978)

4.5 การเรียนการสอนด้านการออกแบบของ พาสนา ดันทลักษณ์

พาสนา ดันทลักษณ์ (2526) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนออกแบบที่เน้นการสอนเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถทางด้านสติปัญญา โดยแบ่งความรู้ ออกเป็น 6 ระดับ คือ

1) ความรู้หรือความจำ (Knowledge or Recall) คือ ความสามารถในการจดจำสิ่งที่ได้เรียนมาแล้ว หรือจำได้ ระลึกได้โดยการมองเห็น ได้ยิน จากความรู้ที่ง่ายจนถึงความรู้ที่ยาก ความรู้หรือความจำในระดับนี้คือ หลักของทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ

2) ความเข้าใจ (Comprehension) คือ ความสามารถที่นักศึกษาได้เข้าใจและจับใจความหรือเนื้อหาของงานที่กำลังศึกษาและแสดงความสามารถออกมาได้ ซึ่งเป็นระดับการเริ่มต้นของการมีปัญญา

3) การนำความรู้ไปใช้ (Application) คือ ความสามารถในการนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ซึ่งมีความเข้าใจเป็นพื้นฐานในการที่จะแก้ไขปัญหา ระดับการนำความรู้ไปใช้นี้เป็นระดับปัญญาที่สูงขึ้นจากความเข้าใจ

4) การวิเคราะห์ (Analysis) คือ มีความสามารถในการแยกสิ่งต่างๆที่ซับซ้อนออกมาเป็นส่วนย่อยได้อย่างชัดเจน เพื่อให้เห็นถึงโครงสร้างของส่วนรายละเอียดซึ่งมีความสัมพันธ์กันอันเป็นหนทางนำไปสู่ความเข้าใจทั้งหมดได้อย่างชัดเจนสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นแนวทางสู่การสังเคราะห์จน ระดับการวิเคราะห์นี้จะนำไปสู่ความคิดของการ

5) การสังเคราะห์ (Synthesis) คือ นักศึกษามีความสามารถนำส่วนย่อยที่ได้แยกออกมาหลายๆส่วนมาวางแผนปฏิบัติการใหม่ให้ผสมผสานกลมกลืนกันเป็นสิ่งเดียวเดียวกันได้ ทั้งนี้ต้องมีแบบแผน มีระบบ จะเป็นการเสริมสร้างความคิดริเริ่มให้นักศึกษาได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ระดับการสังเคราะห์นี้จะต้องอาศัยความรู้ระดับต่างๆดังได้กล่าวมาแล้วเป็นพื้นฐาน

6) การประเมินผล (Evaluation) คือ นักศึกษามีความสามารถในการประเมินผลโดยมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน อาศัยข้อมูลหลายๆอย่างมากำหนดในการประเมินผลความสามารถในการประเมินผลนี้จะเป็นส่วนหนึ่งให้เกิดความสามารถหรือทักษะในระดับต่อไปได้

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้านการออกแบบของนักการศึกษาหลายๆท่าน สรุปได้ว่า การเรียนการสอนด้านการออกแบบเป็นการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ มีการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ ตามกระบวนการอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างผลงานที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผู้สอนวิชาออกแบบต้องมีการเตรียมการสอนและเรียบเรียงลำดับเนื้อหาการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านสติปัญญา สามารถนำหลักการต่างๆมาใช้แก้ปัญหาในการออกแบบ ในบางครั้งผู้เรียนจะต้องมีการศึกษาความรู้ในการออกแบบเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนได้

สามารถนำความรู้ที่ได้รับนี้ไปใช้ในการทำงานนอกแบบซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อไปในการประกอบอาชีพได้

5. การจัดการเรียนการสอนนอกแบบในระดับอุดมศึกษา

เดวิส เมอริديث (Davis Meredith, 1999) กล่าวว่า การเรียนการสอนทางด้านการออกแบบ เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมตัวรับกับศตวรรษที่ 21 ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในด้านของความรู้ และทักษะ ตามความต้องการของผู้เรียนเองรวมทั้งความต้องการของสังคม ซึ่งรูปแบบการสอน ควรมีลักษณะดังนี้

- 1) ต้องมีการสาธิตให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถใช้ความรู้ ประยุกต์ต่อเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา
- 2) สอนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ ในการที่ผู้เรียนจะสามารถมองเห็นปัญหาและเข้าใจแง่มุมของปัญหาและสามารถตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้ รวมถึงการสร้างแนวทางแก้ปัญหาได้ในหลายๆทาง
- 3) ผู้สอนจะต้องสร้างตัวอย่างใหม่ๆของปัญหา เพื่อเพิ่มระดับประสบการณ์ของผู้เรียนให้ได้ฝึกแก้ปัญหาใหม่ๆและให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับปัญหาที่ซับซ้อน
- 4) ผู้สอนจะต้องใช้เทคโนโลยีในการช่วยเสริม ให้ความรู้แก่ผู้เรียนเพื่อขยายความรู้ในระดับสังคมโดยกว้าง
- 5) ผู้สอนควรให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิด แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นการแลกเปลี่ยนและขยายความคิดของผู้เรียน

การออกแบบเป็นการเรียนเพื่อฝึกการปฏิบัติ การแก้ปัญหาตามกระบวนการอันจัดเป็นกิจกรรมต่างๆที่แต่ละบุคคลสามารถหาแนวทางทดลองและการแสดงออก โดยความสามารถเฉพาะตนเองแล้วนำมาถ่ายทอดได้ตามวิธีการเขียนแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการแสดงออกด้านสร้างสรรค์ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา โดยใช้ความสามารถของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญกับให้สามารถพัฒนาความคิดของตนเองได้ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์แนวการเรียนการสอนนอกแบบควรถือปฏิบัติ ดังนี้ (สมทรง เวียงอำพล, 2529)

- 1) การใช้ความคิด ควรฝึกให้มีความคิดคล่องตัว ค้นคว้าหาประสบการณ์ให้มากที่สุดและไม่ควรยึดมั่นอยู่ในแบบอย่างเดียว
- 2) การตัดสินใจ ควรฝึกการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและไม่ควรคิดว่าสิ่งที่ถูกต้องนั้นมีเพียงอย่างเดียว หรือคำตอบที่ถูกต้องนั้นมีเพียงคำตอบเดียว
- 3) การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นสิ่งจำเป็น
- 4) ไม่ควรกำหนดสิ่งที่ถูกต้องเร็วเกินไป จะต้องแก้ไขปรับปรุงให้มากกว่าจะถึงที่สุด
- 5) รู้จักคัดลอกส่วนสำคัญของรูปแบบจากธรรมชาติให้เป็นรูปแบบใหม่ขึ้น และสังเกตการเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติเพื่อนำมาใช้
- 6) รู้จักเปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุ เพื่อนำไปสู่แนวทางการออกแบบ
- 7) รู้จักการแก้ไขข้อบกพร่อง การดัดแปลง ปรับแต่งเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่อยู่เสมอ

การสอนออกแบบเป็นวิชาที่ต้องศึกษาลักษณะการสร้างสรรคซึ่งมีหลักของศิลปะเป็นโครงสร้างการสอนไม่เน้นเพียงทฤษฎี แต่จะแสดงผลของการสร้างสรรค์อิทธิพลของศิลปะ จึงต้องอาศัยวิธีการสอนศิลปะ ซึ่ง Gray (1972) ได้เสนอหลักการสอนศิลปะไว้ 2 ประการ คือ

1. การสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียน แรงจูงใจเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ โดยมีวิธีดังนี้
 - 1.1 การสร้างความกระตือรือร้นด้วยเทคนิค กระบวนการ หรือตามความต้องการของผู้เรียน
 - 1.2 การใช้ตัวอย่างหลายรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลงานศิลปะต่างๆ
 - 1.3 การหาแนวทางในการทำงานให้แก่ผู้เรียน เช่น การอธิบายขั้นตอนการทำงาน
 - 1.4 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยที่เกี่ยวกับการเรียน
2. การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในชั้นเรียนด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้
 - 2.1 การสาธิต เทคนิควิธีการทำงานศิลปะปฏิบัติ
 - 2.2 การช่วยเหลือผู้เรียนโดยตรง
 - 2.3 การแนะนำหรือวิจารณ์ผลงานพร้อมทั้งการให้กำลังใจแก่ผู้เรียน

6. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนในการออกแบบ

แจ๊คสัน (Jackson, 1995) ได้กล่าวถึง การตั้งสมมุติฐานในการวัดผลการเรียนการสอนในงานศิลปะและการออกแบบไว้ดังนี้

- 1) ผู้เรียนประสบความสำเร็จตรงตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอนในวิชานั้น โดยสามารถตัดสินจากการพิจารณาในผลผลิตอันเป็นผลงานศิลปะและการออกแบบของผู้เรียน
- 2) สิ่งที่วัดและประเมินผลการพัฒนาความก้าวหน้าของผู้เรียนพิจารณาได้จากผลงานที่ดีที่สุดของผู้เรียน
- 3) ผู้เรียนเปรียบเสมือนนักออกแบบฝึกหัด (Novice Design) เมื่อจบการศึกษาไปแล้วก็จะมีคุณสมบัติในการเป็นนักออกแบบรุ่นเยาว์และผู้เชี่ยวชาญในต่อไป
- 4) สิ่งที่เป็นตัวตัดสินผู้เรียนว่าจะสามารถพัฒนาเป็นนักออกแบบที่ชำนาญได้นั้นอย่างหนึ่งก็คือการทำงานในช่วงเวลาที่ศึกษาเล่าเรียน
- 5) สิ่งที่เป็นแนวคิดของการวัดและประเมินผลครั้งสุดท้ายก็คือ สิ่งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน

6.1 ความมุ่งหมายและองค์ประกอบของการประเมิน

นวนน้อย บุญวงศ์ (2539) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นขั้นตอนการทำงานที่สำคัญซึ่งเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาทั้งในชีวิตประจำวันและในการประกอบกรงานทุกสาขาอาชีพ การประเมินผลจะเกิดขึ้นได้ใน 2 กรณี อย่างแรกเมื่อมีทางเลือกจำนวนมากให้ทำการพิจารณาตัดสินเลือกสิ่งที่ดีและเหมาะสมที่สุด อีกกรณีแม้เมื่อไม่มีทางเลือกแล้วก็ตาม การประเมินผลจะมีขึ้นเพื่อทดสอบและค้นหาข้อบกพร่องที่ยังอาจหลงเหลืออยู่ในงานนั้นๆ สำหรับการปรับปรุงแก้ไข ในกระบวนการออกแบบ ตั้งแต่ระยะต้นของการทำงานจะมีการกำหนดจุดหมาย เมื่อมาถึงขั้นตอนการสังเคราะห์เพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาจำเป็นต้องมีการประเมินผลเพื่อเปรียบเทียบทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณว่างานออกแบบนั้นไปได้ไกล ได้มากและได้ตรงเพียงใดจากเป้าหมายที่ตั้งไว้ การประเมินผลจึงเป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลายครั้งในระหว่างการทำงานออกแบบ ตั้งแต่ก่อนการลงมือทำแบบรายละเอียดเมื่อได้คิดค้นสร้างสรรค์โดยการเสนอแนะทางเลือกเพื่อแก้ปัญหาที่หลากหลายวิธีการและรูปแบบ จึงจำเป็นต้องมี

กระบวนการเพื่อเลือกเฟ้น แยกแยะผลงานที่มีคุณภาพและความเหมาะสมมากกว่าสำหรับการนำไปดำเนินการพัฒนาให้เกิดความสมบูรณ์ครบถ้วนยิ่งขึ้น

การประเมินผลเป็นขั้นตอนที่มีความจำเป็นเพราะแม้ว่าจะได้ทำการออกแบบอย่างเป็นระบบถูกต้องตามขั้นตอนแล้วก็ตาม ผลงานที่เกิดขึ้นนั้นก็ไซ้ว่าจะเป็นผลผลิตที่ดีทันทีโดยอัตโนมัติ การประเมินผลเป็นขั้นตอนเพื่อลดความเสี่ยงต่อความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ผลงานนั้นยังอยู่ในระยะที่สามารถแก้ไขได้ง่าย ประหยัด และทำให้เกิดผลเสียหายน้อยกว่า จนแม้เมื่อผ่านการจำหน่ายไปจนครบวงจรชีวิตงานออกแบบแล้ว ก่อนการเริ่มต้นพัฒนางานออกแบบชิ้นใหม่ การประเมินผลผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการใช้งานไปแล้วก็ยังคงมีขึ้นเพื่อประมวลสรุปเป็นข้อมูลการพัฒนางานต่อไปในอนาคต (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539)

เดอ ฟรานเชสโก (De Francesco, 1968) กล่าวถึงการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนศิลปะภาคปฏิบัติว่า มีจุดประสงค์ทั่วไปอยู่ 6 ประการ คือ

- 1) เพื่อทำนายระดับความสำเร็จในงานศิลปะ
- 2) เพื่อวัดความก้าวหน้าและความเจริญของทางด้านมโนทัศน์การเปลี่ยนแปลง การควบคุมวัสดุอุปกรณ์ และความสามารถในการแสดงออก
- 3) เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างและรับรองความสามารถของผู้เรียน
- 4) เพื่อวินิจฉัยอุปสรรคในการเรียนรู้ สมอง กาย อารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์ และสุนทรียภาพ
- 5) เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องในการสอน
- 6) เพื่อกำหนดวิธีการแก้ไข และจุดมุ่งหมายของสถานการณ์การเรียนการสอน เพื่อช่วยผู้เรียนตามความจำเป็น

6.2 ผู้ประเมิน

ผู้ประเมินเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญสูงสุด ผู้ประเมินทำการตัดสินใจโดยอาศัยพื้นฐานจากความรู้และประสบการณ์ที่ได้สะสมมาเพื่อใช้เปรียบเทียบทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ความแน่นอนอนเที่ยงตรงและความสม่ำเสมอในการพิจารณามักเป็นปัญหาสำคัญของผู้ประเมินนอกเหนือ

จากปัญหาด้านความแม่นยำ นอกจากนี้ผลการประเมินยังได้รับอิทธิพลที่มาจากลักษณะทางด้านบุคลิกภาพ ความเชื่อ การใช้ความคิด และวิจารณ์ญาณในการตัดสินของผู้ประเมิน (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539) ผู้ประเมินเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ สามารถจำแนกความแตกต่างได้ 2 ลักษณะ

- 1) จำแนกตามความรู้เฉพาะของผู้ประเมิน
 - ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)
 - คนทั่วไป (Layman)
- 2) จำแนกตามจำนวนผู้ประเมิน
 - ผู้ประเมินคนเดียว (A Single Person)
 - ผู้ประเมินเป็นกลุ่ม (Group)

6.3 หลักเกณฑ์การประเมิน

องค์ประกอบที่มีผลต่อการประเมินประการที่สองคือหลักเกณฑ์ การประเมินผลงานทางศิลปะและการออกแบบเป็นสิ่งที่ยังไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับการวัด และเนื่องจากโดยธรรมชาติแล้ว เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้สึกนึกคิดในการสร้างสรรค์ การที่จะทำให้การประเมินผลมีความน่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับได้จึงจำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์ซึ่งกำหนดไว้อย่างชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการพิจารณาตัดสิน หลักเกณฑ์จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญซึ่งจะเกิดขึ้นหลังจากมีผู้ประเมินเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ประเมินจะทำหน้าที่กลั่นกรองเงื่อนไขต่างๆและวางเป็นเกณฑ์สำหรับใช้เป็นแนวทางการเปรียบเทียบ ความยากง่ายของหลักเกณฑ์มักขึ้นกับระดับความสมบูรณ์หรือความสัมฤทธิ์ผลของงาน ถ้ายิ่งต้องการให้ได้ผลงานคุณภาพดีมาก ผู้ประเมินย่อมต้องหาวิธีการวางหลักเกณฑ์ที่รัดกุมและครอบคลุมปัจจัยต่างๆอย่างครบถ้วน อีกทั้งยังต้องทำการพิจารณาตามหลักเกณฑ์อย่างเคร่งครัด

ไมเคิล จอห์น เอ (Michael, Juhn A, 1983) กล่าวถึงเกณฑ์ที่ใช้ในการวัดและประเมินผลงานว่าควรจะต้องคำนึงถึงสี่สิ่งสำคัญต่างๆคือ

- 1) การสื่อสารทางความคิดที่แสดงออกมาในผลงาน (Communication/Expression)
- 2) ความเชื่อมั่นในการแสดงออกของตนเอง (Confidence/Self Esteem)

- 3) พัฒนาการการรับรู้ในด้านทัศนศิลป์ (Perceptual Development)
- 4) สุนทรียภาพและความมีเอกภาพของผลงาน (Aesthetic Organization/Consistency)
- 5) องค์ประกอบความรู้ทางด้านศิลปะ (Knowledge of the Field of Art)
- 6) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
- 7) ทักษะความชำนาญในการใช้เครื่องมือ (Skill/Craftmanship)
- 8) ความสนุกสนานและความพึงพอใจเมื่อได้ปฏิบัติงาน (Enjoyment/Satisfaction)

นวนน้อย นุญวงษ์ (2539) กล่าวถึงการสร้างหลักเกณฑ์การประเมินผลงานการออกแบบซึ่งเป็นงานที่มีความละเอียด ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของงานออกแบบ

เมื่อรวบรวมผลงานการออกแบบที่ต้องการจะประเมินผลได้เรียบร้อยแล้ว ก่อนที่จะกำหนดเป็นหัวข้อหลักเกณฑ์ได้นั้น ผู้ประเมินต้องทำการศึกษาให้เกิดความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบหลักของงานนั้นๆ จึงจะสามารถวางหลักเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง มีประเด็นสำคัญที่ควรศึกษา 3 ด้าน ได้แก่

1) การศึกษาลักษณะเฉพาะของงานออกแบบ

เนื่องจากงานออกแบบแต่ละประเภทจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน ดังนั้นคุณค่าของงานจึงอยู่ในเรื่องราวหรือตำแหน่งที่ต่างกันไปด้วย ดังตัวอย่างงานออกแบบเครื่องประดับ ซึ่งมีลักษณะตามธรรมชาติเป็นของใช้เพื่อการตกแต่ง มีการเน้นรูปทรง สี สัน และรายละเอียดที่แสดงออกถึงความงามและควมมีค่าสูง ในขณะที่งานออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตามหน้าที่เฉพาะซึ่งมุ่งเน้นประสิทธิภาพ ความสะดวกสบาย ความแข็งแรง และความทนทานเป็นสิ่งสำคัญ จากธรรมชาติเฉพาะที่แตกต่างกันย่อมเป็นผลให้เกิดการพิจารณาสร้างหลักเกณฑ์การประเมินผลที่มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน

2) การศึกษาจุดมุ่งหมายของงานออกแบบ

นอกเหนือจากลักษณะเฉพาะตามประเภทของงานออกแบบซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปแล้ว ในการทำงานออกแบบแต่ละโครงการจะมีการกำหนดจุดมุ่งหมายตามความต้องการของฝ่ายต่างๆ ดังนั้นผู้ประเมินจำเป็นต้องมีความเข้าใจโจทย์และความมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุ เพื่อนำมาใช้กำหนดระดับความสำเร็จของงานออกแบบ

3) การศึกษาข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากในปัจจุบันมีหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบได้ออกกฎข้อบังคับ ตลอดจนเงื่อนไขกำหนดลักษณะทางด้านการผลิตและความปลอดภัยในการใช้งานไว้อย่างชัดเจน ผู้ประเมินจำเป็นต้องศึกษาและพิจารณาถึงความเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่องานออกแบบ ทั้งโดยตรงและทางอ้อม และนำมาใช้เป็นข้อกำหนดในการวางหลักเกณฑ์ เพื่อให้ผลงานที่ผ่านการประเมินแล้วมีคุณสมบัติครบถ้วนสมบูรณ์พอสำหรับการนำไปดำเนินการผลิตและจำหน่ายได้จริง

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดหัวข้อหลักเกณฑ์

ภายหลังจากการศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของผลงานออกแบบแล้ว จึงมาถึงขั้นตอนการกำหนดหัวข้อหลักเกณฑ์ โดยทั่วไปในงานออกแบบจะประกอบขึ้นจากปัจจัยภายใน ได้แก่ รูปทรง ประโยชน์ และวัสดุ-กรรมวิธีการผลิต และปัจจัยภายนอกซึ่งประกอบด้วยเงื่อนไขต่างๆ แต่โดยรวมแล้วที่มีผลกระทบโดยตรงมักมาจากลักษณะความต้องการของตลาด ดังนั้นในการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินผลจึงมักมาจากหัวข้อหลักๆดังกล่าว โดยมีรายละเอียดประกอบที่เน้นความสำคัญแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของงานออกแบบแต่ละประเภท

ขั้นตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์

เนื่องจากหลักเกณฑ์การประเมินที่กำหนดขึ้นนั้นมีความสำคัญหรือมีผลกระทบต่องานออกแบบไม่เท่าเทียมกัน บางหัวข้อเป็นหัวใจสำคัญของงานมากกว่าหัวข้ออื่น ดังนั้น เพื่อให้สามารถประเมินผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ จึงจำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญโดยการแบ่งน้ำหนักของเกณฑ์แต่ละหัวข้อ ตามปกติจะเทียบเป็นร้อยละคือกำหนดให้เกณฑ์ทั้งหมดมีน้ำหนักรวมกันเท่ากับ 100 และแบ่งกระจายเป็นหัวข้อต่างๆเหมาะสมสอดคล้องกับความสำคัญ เช่นหลักเกณฑ์ทางด้านการออกแบบ 50% หลักเกณฑ์ทางด้านการผลิต 30% และหลักเกณฑ์ทางด้านการตลาด 20% เป็นต้น น้ำหนักที่กำหนดขึ้นนี้จะใช้เป็นตัวคูณเพื่อหาค่ารวมของผลการประเมิน

ไอส์เนอร์ (Eisner, 1972) กล่าวถึง การประเมินผลภาคปฏิบัติทางศิลปะ ว่ามีลักษณะของการประเมินเปรียบเทียบได้ 3 ลักษณะ คือ

1) การเปรียบเทียบกับตนเอง เพื่อให้รู้ถึงระดับความสามารถ อารมณ์ และความเข้าใจของผู้เรียน ว่ามีการเจริญงอกงามเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด เช่น การเปรียบเทียบผลงานศิลปะที่ทำเมื่อตอนต้นภาคเรียนกับผลงานศิลปะที่ทำเมื่อปลายภาคเรียน

2) การเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมชั้น เพื่อให้รู้ถึงระดับความสามารถและปฏิบัติงานของกลุ่ม การเปรียบเทียบลักษณะเช่นนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะและระดับอายุของผู้เรียนด้วย เช่น การเปรียบเทียบว่าใครมีความชำนาญในการเขียนภาพมากที่สุด หรือใครมีความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด

3) การเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน เป็นการเปรียบเทียบที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของวัตถุประสงค์การสอนและกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์

องค์ประกอบที่สามารถประเมินในผลงานศิลปะ ได้แก่

1) ความชำนาญทางเทคนิคที่ปรากฏอยู่ในผลงาน ได้แก่ ความสามารถในการใช้และควบคุมอุปกรณ์ ว่าผู้เรียนสามารถควบคุมอุปกรณ์เหล่านี้ได้แค่ไหน

2) สุนทรียภาพและลักษณะการแสดงออกของผลงาน ได้แก่ ความสามารถในการจัดรูปทรงในผลงาน การแสดงออก รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคและสุนทรียภาพที่ปรากฏ

3) จินตนาการและการสร้างสรรค์ในผลงาน ได้แก่ การประเมินระดับของความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการที่ปรากฏ ความเฉลียวฉลาด ความแปลกใหม่ และความรู้สึก

สมพร รอดบุญ (2530) (อ้างถึงใน ปรียาพร บุชบา, 2538) กล่าวถึง การประเมินผล การเรียนการสอนศิลปะภาคปฏิบัติไว้ว่า ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของวิชาและจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนได้ตั้งไว้ คือ

1) การประเมินในแนวที่เน้นแบบฝีมือในการปฏิบัติ (Academic) ผู้สอนจะประเมินผลงานของผู้เรียนได้จากความเข้าใจ คือ ดูว่าเขียนได้ถูกต้องตามหลักวิชาหรือไม่ ด้านฝีมือว่ามีมากน้อยเพียงใด และเวลา ดูว่าสามารถเขียนภาพได้สมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนดได้มากน้อยเพียงใด

2) การประเมินในแนวที่เป็นแบบสร้างสรรค์ (Creative) การประเมินผลมุ่งเน้นในด้านความคิดสร้างสรรค์มากกว่าฝีมือ นอกจากนี้ยังประเมินได้จากการพูด หรือการอธิบายความคิดในการสร้างสรรค์ของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร ชัดเจนหรือไม่ ผู้เรียนมีแนวคิดในการทำงานจริงหรือเปล่า และประเมินจากผลงานด้วยว่า การแสดงออกนั้นสัมพันธ์กับแนวคิดมากน้อยเพียงใด ในกรณีของการสร้างสรรค์ผลงานแนวนี้นหากผู้เรียนมีแต่ฝีมือ และด้อยในด้านความคิด คะแนนก็จะน้อยกว่าผู้มีความคิดสร้างสรรค์แต่ฝีมือเป็นรอง ในกรณีที่ผู้เรียนมีทั้งความคิดที่มีฝีมือด้วยแล้วก็จะได้คะแนนสูง

3) การประเมินวิชาในห้องปฏิบัติการ (Studio) ในบางวิชาที่ให้ผู้เรียนกำหนดเรื่องราวเนื้อหาหรือจุดมุ่งหมายขึ้นเองนั้น การวัดหรือการประเมินผลสามารถพิจารณาได้จากความคิดของผู้เรียนที่

4) การประเมินวิชาในห้องปฏิบัติการ (Studio) ในบางวิชาที่ให้ผู้เรียนกำหนดเรื่องราวเนื้อหาหรือจุดมุ่งหมายขึ้นเองนั้น การวัดหรือการประเมินผลสามารถพิจารณาได้จากความคิดของผู้เรียนที่นำเสนอออกมาในผลงาน รูปแบบของการแสดงออกสอดคล้องกับความคิดมากน้อยเพียงमत คุณค่าที่ปรากฏในผลงานและดูความขยัน ความจริงจังและความเอาใจใส่ในการทำงานของผู้เรียน

6.4 ระบบวิธีการวัดผล

องค์ประกอบในการประเมินนอกเหนือจากผู้ประเมินและหลักเกณฑ์แล้ว ยังจำเป็นต้องมีการจัดระบบวิธีการเพื่อใช้กำหนดระดับคุณค่าของงาน ระบบวิธีการวัดผลจึงเป็นเสมือนเครื่องมือที่ผู้ประเมินใช้สำหรับระบุคุณภาพของงานเมื่อเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์เดียวกัน การแบ่งระดับความแตกต่างที่นิยมใช้ในการเปรียบเทียบมีวิธีการแบ่งทั้งอย่างหยาบและละเอียดได้หลายลักษณะดังตัวอย่างต่อไปนี้ (นวลน้อย บุญวงศ์, 2539)

วิธีที่ 1 แบ่งคุณภาพของงานออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| - ยังไม่น่าพอใจ (Insufficient) | เทียบเป็นคะแนน = 1 |
| - เหมาะสม (Reasonable) | เทียบเป็นคะแนน = 2 |
| - ดีมาก (Very good) | เทียบเป็นคะแนน = 3 |

วิธีที่ 2 แบ่งคุณภาพของงานออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| - เลวมาก (Worse : F) | เทียบเป็นคะแนน = 0 |
| - เลว (Bad : D) | เทียบเป็นคะแนน = 1 |
| - ปานกลาง (Average : C) | เทียบเป็นคะแนน = 2 |
| - ดี (Good : B) | เทียบเป็นคะแนน = 3 |
| - ดีมาก (Very Good : A) | เทียบเป็นคะแนน = 4 |

ในการเรียนการสอนด้านการออกแบบ การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะช่วยประเมินผู้เรียนแต่ละคนว่า มีความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาและมีความสามารถในการปฏิบัติงานในการออกแบบได้ดีมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลจากการประเมินจะเป็นแนวทางต่อผู้เรียนว่าควรจะต้องปรับปรุงและพัฒนาการออกแบบต่อไปอย่างไร ขณะเดียวกันผลจากการวัดและการประเมินผลก็จะมีประโยชน์ต่อตัวผู้สอนว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่วางไว้ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด ซึ่งควรจะมีการปรับปรุงและจะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้นในทิศทางใด ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องมีการสร้างหลักเกณฑ์ในการประเมิน ซึ่งสามารถสรุปเป็นขั้นตอนต่างๆดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้สอนหรือผู้ประเมินควรมีการศึกษาถึงองค์ประกอบของการออกแบบแขนงนั้นที่ได้มีการจัดการเรียนการสอน

1) การศึกษาลักษณะเฉพาะของงานออกแบบ เนื่องจากงานออกแบบแต่ละประเภทมีความแตกต่างกัน ทั้งทางด้านรูปแบบ ประโยชน์การใช้สอย และกระบวนการผลิต ดังนั้น การจะกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินย่อมมีความแตกต่างกันไป เช่น การออกแบบลายผ้า ผู้สอนจะต้องมีการศึกษาถึงสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้อง : วัฒนธรรมการใช้ผ้าของผู้คนในแหล่งต่างๆ ลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ คุณสมบัติของผ้าชนิดต่างๆ หลักการออกแบบลายผ้า เป็นต้น

2) การทำความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนในการออกแบบ ในแต่ละโครงการในการออกแบบจะมีจุดมุ่งหมายในการเรียนที่แตกต่างกัน ผู้สอน/ผู้ประเมินจะต้องเข้าใจว่า ความมุ่งหมายที่แท้จริงในการจัดการเรียนการสอนการออกแบบดังกล่าว มีความมุ่งหวังที่จะให้ผู้เรียนประสบผลในด้านใดบ้าง เช่น การเน้นย้ำถึงกระบวนการออกแบบ การเน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ การแก้ปัญหาในการออกแบบ ทั้งนี้เพื่อเป็นสิ่งที่ชี้นำในการประเมิน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดหลักเกณฑ์ในการประเมิน

เมื่อผู้สอนได้ทำการศึกษาในด้านต่างๆเรียบร้อยแล้ว ผู้สอนก็สามารถสร้างเกณฑ์ในการประเมินได้ ในบางครั้งก็มีการพิจารณาจากการให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมต่างๆภายในชั้นเรียน ความตั้งใจในการทำงาน เป็นต้น แต่โดยหลักทั่วไปจะเป็นการประเมินจากผลงานในการออกแบบของผู้เรียนเป็นหลัก โดยใช้แนวทางดังนี้

1) จุดประสงค์ในการออกแบบ - ผลงานการออกแบบจะต้องมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ผู้ออกแบบวางเอาไว้

2) กลุ่มเป้าหมาย - ผลงานของผู้เรียนที่ออกแบบจะต้องตรงความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และมีความสอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย

3) ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ - แบบดังกล่าวจะต้องแสดงออกถึงความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์ ไม่ได้เป็นแบบที่ลอกเลียนจากผู้อื่น มีรสนิยมในการเลือกใช้สี แสดงออกถึงความเป็นกระแสนิยม แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาในการออกแบบ เป็นต้น

4) ประโยชน์ใช้สอย - แบบดังกล่าวจะต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งาน มีความทนทานในการใช้งาน ความสะดวกในการดูแลรักษา มีความปลอดภัยในการใช้งาน เป็นต้น

5) ด้านการผลิต - ผลงานที่ออกแบบมีความเป็นไปได้ในการผลิตจริง และมีแนวโน้มในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม มีการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมต่องานออกแบบ ใช้ต้นทุนในการผลิตไม่สูงมาก เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การจัดลำดับความสำคัญของหลักเกณฑ์ในการวัดผล

เนื่องจากหลักเกณฑ์การประเมินที่กำหนดขึ้นนั้นมีความสำคัญหรือมีผลกระทบต่องานออกแบบไม่เท่ากัน บางหัวข้อเป็นหัวใจสำคัญของงานมากกว่าหัวข้ออื่น ดังนั้น เพื่อให้สามารถประเมินผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ จึงจำเป็นต้องมีการจัดลำดับความสำคัญโดยการแบ่งน้ำหนักของเกณฑ์แต่ละหัวข้อ ซึ่งปกติจะเทียบเป็นร้อยละ โดยกำหนดให้เกณฑ์ทั้งหมดมีน้ำหนักรวมเท่ากับ 100 % และแบ่งกระจายเป็นประเด็นในการพิจารณาตามความสำคัญ ความเหมาะสม เช่นการกำหนดเกณฑ์ในการออกแบบลายสิ่งทอ โดยแบ่งเกณฑ์เพื่อพิจารณาในการวัดผล เป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบ sketch design 15% ส่วนที่ 2 ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ 20% ส่วนที่ 3 การแก้ปัญหาและการพัฒนางานออกแบบ 25% ส่วนที่ 4 ผลงานการออกแบบ 40% เป็นต้น

7. การเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับอุดมศึกษา

7.1 หลักการ แนวคิด การเรียนการสอนการออกแบบสิ่งทอ

คณะกรรมการทางการศึกษาของนิวเซาท์เวลส์ (Board of Studies New South Wales, 2004) ได้กล่าวถึงแนวทางของรูปแบบการสร้างระดับความสำเร็จของการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ ซึ่งรายละเอียดของรูปแบบของระดับความสำเร็จของผู้เรียนที่จะกล่าวต่อนั้น ได้รับการพัฒนาไปด้วยกันกับหลักสูตร 7 - 10 ปีของการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีสิ่งทอ อันเป็นการอ้างถึงระดับของความสำเร็จ 4 ขั้นตอน และ 5 ขั้นตอน ซึ่งจะพบได้ว่าในสถาบันการศึกษาจะมีการใช้

รูปแบบรายละเอียดดังกล่าวเป็นเสมือนแนวทางในการช่วยวางแผนการสอนและประสบการณ์ทางการเรียนรู้ ซึ่งสถาบันทางการศึกษาต่างๆสามารถใช้รูปแบบดังกล่าวให้เป็นเสมือนเครื่องมือในการรายงานความสำเร็จของผู้เรียน โดยใช้รูปแบบดังกล่าวเป็นแนวทาง

มาตรฐานของกรอบแนวคิดของรูปแบบประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

1. ผลลัพธ์และเนื้อหาในหลักสูตร - การแสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้
2. รายละเอียดของระดับความสำเร็จของการเรียนรู้ต่างๆ

คณะกรรมการทางการศึกษาของนิวเซาท์เวลส์ (Board of Studies New South Wales, 2004) ได้กล่าวถึง ระดับของการประสบความสำเร็จของการศึกษาเทคโนโลยีสิ่งทอ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ระดับที่ 1 ผู้เรียนในระดับนี้กำลังก้าวไปสู่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในขั้นตอน ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงพื้นฐานของการเกี่ยวข้องด้วยแง่มุมบางอย่างของผลลัพธ์ทางเทคโนโลยีสิ่งทอ 4 ขั้นตอน ผู้เรียนจะแสดงให้เห็นถึงความรู้เบื้องต้นและความเข้าใจในเนื้อหาของรายวิชาและมีความชำนาญที่จำกัดในบางส่วนของกระบวนการและคาดหวังให้เกิดทักษะสำหรับผลที่เกิดขึ้นในขั้นตอนด้วยการสนับสนุนจากผู้สอน ด้วยความรู้ที่ป้อนเสริมจากผู้สอน ความเข้าใจและทักษะซึ่งเป็นตัวหนุนการเรียนรู้สำหรับขั้นตอนนี้ เป็นที่ต้องการเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องต่อไป

ระดับที่ 2 ผู้เรียนในระดับนี้ทำงานในระดับที่มีความพึงพอใจด้วยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสำหรับขั้นตอน ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในความรู้และความเข้าใจในคุณสมบัติของสิ่งทอและการปฏิบัติการของงานสิ่งทอเมื่อมีการคัดเลือกและการใช้ในขอบข่ายที่จำกัดของวัสดุสิ่งทอ ผู้เรียนบ่งชี้ถึงการใช้ที่ขอบข่ายของผ้า, เส้นด้าย, และเส้นใย ชนิดต่างๆด้วยความเหมาะสม ผู้เรียนมีการระลึกถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการของลูกค้า, การเลือก และการใช้สิ่งทอ ผู้เรียนมีการวางแผนไปถึงกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบที่ถูกนำไปใช้ในการทำงานของนักออกแบบสิ่งทอ และนำกระบวนการนี้ไปใช้เพื่อสร้างความคิดต่างๆในการออกแบบที่ธรรมดาๆสำหรับสร้างเป็นสิ่งทอ ผู้เรียนใช้เครื่องมืออย่างระมัดระวังและใช้เทคนิคต่างๆในการสร้างโครงงานสิ่งทอที่ธรรมดาๆ ผู้เรียนมีการบ่งชี้ถึงทางด้านประวัติศาสตร์, วัฒนธรรม และอิทธิพลร่วมสมัยบางแง่มุมในการออกแบบสิ่งทอ, การสร้าง และการนำไปใช้ ผู้เรียนยังบ่งชี้ถึงเกณฑ์สำหรับการวัดผลคุณภาพในการออกแบบและการสร้างผลงานสิ่งทอด้วยแนวทางที่วางไว้ และมีการประเมินถึงผลิตภัณฑ์ของพวกเขาเองโดยการใช้เกณฑ์ ผู้เรียนมีการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเขาในสถานการณ์ใหม่ๆด้วยแนวทางที่วางไว้ ทั้งนี้ผู้

เรียนจะมีการสื่อสารความคิดต่างๆในผลงานด้วยการใช้กราฟฟิก และการใช้คำพูด กิริยาท่าทาง โดยการใช้ขอบข่ายของเทคโนโลยีที่จำกัดมาช่วยในการนำเสนอด้วยการช่วยเหลือจากผู้สอน

ระดับที่ 3 ผู้เรียนมีการทำงานในระดับที่สูงด้วยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในขั้นตอน ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงความรู้และความเข้าใจในคุณสมบัติของสิ่งทอและการปฏิบัติการของงานสิ่งทอเมื่อมีการเลือกและการใช้ขอบข่ายของวัสดุสิ่งทอได้โดยตลอด ผู้เรียนแนะนำถึงการใช้ผ้า, เส้นด้าย และเส้นใยชนิดต่างๆที่เหมาะสม และบ่งชี้ถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า, การเลือก และการใช้สิ่งทอ ผู้เรียนอธิบายถึงกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบที่ถูกใช้ในการทำงานของนักออกแบบสิ่งทอ และประยุกต์ใช้กระบวนการนี้ในการสร้างความคิดในงานออกแบบที่ประสบผลสำหรับการสร้างงานสิ่งทอ ผู้เรียนมีการใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆในการสร้างโครงการงานสิ่งทอให้ประสบผลสำเร็จด้วยความมั่นใจและปลอดภัย ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงประวัติศาสตร์, วัฒนธรรม และอิทธิพลร่วมสมัยในการออกแบบสิ่งทอ, การสร้างและการนำสิ่งทอไปใช้ได้อย่างถูกต้อง ผู้เรียนบ่งชี้ถึงเกณฑ์สำหรับการวัดผลคุณภาพในงานออกแบบ, การสร้างงานสิ่งทอและมีการประเมินผลอย่างจริงจังในผลิตภัณฑ์ของเขาโดยการใช้เกณฑ์ ผู้เรียนประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเขาในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารความคิดในการออกแบบของเขาโดยการใช้กราฟฟิก และการใช้คำพูด กิริยาท่าทาง ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายมาช่วยในการนำเสนอ

ระดับที่ 4 ผู้เรียนมีการทำงานในระดับที่สูงมากด้วยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในขั้นตอนโดยการมองย้อนหลังถึงกระบวนการที่มาก ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงความรู้และความเข้าใจในคุณสมบัติของสิ่งทอและการปฏิบัติการของงานสิ่งทอที่กว้างออกไปโดยการเลือกและการใช้ในขอบข่ายของสิ่งทออย่างเหมาะสม ผู้เรียนมีการสำรวจถึงการใช้ผ้า, เส้นด้าย และเส้นใยชนิดต่างๆด้วยมุมมองที่กว้างไกล และสามารถบ่งชี้ถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการของลูกค้า, การเลือก และการใช้สิ่งทอ ผู้เรียนอธิบายถึงกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบที่ถูกใช้ในการทำงานของนักออกแบบได้อย่างถูกต้อง และประยุกต์ใช้กระบวนการนี้ในการสร้างความคิดต่างๆในการออกแบบที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการสร้างงานสิ่งทอ ผู้เรียนมีการใช้เครื่องมือ, เทคนิควิธีการต่างๆในโครงการงานการสร้างสิ่งทอที่มีคุณภาพสูงให้ประสบผลด้วยความปลอดภัย, ความเชื่อมั่น และความสร้างสรรค์ ผู้เรียนสำรวจอิทธิพลต่างๆจากประวัติศาสตร์, วัฒนธรรม และมุมมองที่เห็นชัดร่วมสมัยในการสร้างงานออกแบบสิ่งทอได้อย่างถูกต้อง ผู้เรียนบ่งชี้ถึงเกณฑ์สำหรับการวัดผลคุณภาพในงานออกแบบและการสร้างงานสิ่งทอ และ

ประเมินผลในผลผลิตภัณฑ์ของเขาเองด้วยการใช้เกณฑ์ได้อย่างถูกต้องและอิสระเสรี ผู้เรียนประยุกต์การเรียนรู้ของเขาในขอบข่ายของสถานการณ์ใหม่ๆ ผู้เรียนสามารถสื่อสารความคิดที่ซับซ้อนด้วยการใช้กราฟฟิก และการใช้คำพูด กิริยาท่าทาง โดยการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายมาช่วยในการนำเสนอ

7.2 การจัดการเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ศูนย์การศึกษาแมรี วอร์ด (Marry Ward Centre, 2003) ได้กล่าวถึงเป้าหมายของการเรียนออกแบบลายพิมพ์ผ้าว่า ผู้เรียนควรจะมีความสามารถในการสร้างขอบข่ายของความสามารถที่กว้างขึ้น ผู้เรียนจะต้องมีความกล้าในการพัฒนาและความเชื่อมั่นของตนเองเพื่อการพัฒนาความคิดในการสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะต้องมีการสืบเสาะถึงกระบวนการในการออกแบบ เช่น การสเก็ตหรือออกแบบร่างในสมุดสเก็ต (sketch book) การคิดออกแบบในเชิงสร้างสรรค์ และรู้ถึงวิธีการในการพิมพ์ผ้า และในช่วงเวลาของภาคการศึกษา ผู้เรียนควรจะต้องมีการผลิตผ้าพิมพ์ตัวอย่างขึ้นด้วย ทั้งนี้ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกต่างๆและการให้คำแนะนำในการเรียน และเมื่อผู้เรียนจบการศึกษาไปแล้วก็ควรจะมีความสามารถ ดังนี้

- 1) ผู้เรียนควรมีความเข้าใจการผสมผสานเทคนิควิธีการต่างๆในการทำงาน
- 2) ผู้เรียนควรจะต้องระมัดระวังในการรักษาสุขภาพและความปลอดภัยระหว่างการทำงานเมื่อมีการใช้อุปกรณ์หรือสารเคมีต่างๆ เช่น แวก (Wax) และสีย้อม (Dyes)
- 3) ผู้เรียนควรมีความเข้าใจในการผสมสีพิมพ์เพื่อให้ได้สีที่มีความแตกต่างกันหลากหลาย
- 4) ผู้เรียนควรพัฒนาความเชื่อมั่นในการเลือกใช้วัสดุ
- 5) ผู้เรียนควรมีการวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของตนเองและผลงานของผู้อื่นด้วย

ทั้งนี้ ในส่วนของผู้สอน ผู้สอนควรสอนโดยมีการแสดงถึงความแตกต่างของเทคนิคที่หลากหลายในการสร้างลวดลายบนสิ่งทอ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการคิด ควรที่จะยกตัวอย่างผลงานการออกแบบของศิลปินนักออกแบบสิ่งทอหลายๆท่านเพื่อให้ผู้เรียนได้ดู ได้เห็น และเกิดความคิด อันจะเป็นวิถีทางหนึ่งในการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างงานของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีความกล้าในการพัฒนาผลงานของตนเองโดยเฉพาะการพัฒนาการสร้างสรรค์ นอกจากนี้ ผู้สอนควรจัดให้มีการแสดงหรือการอภิปรายเป็นกลุ่มหรือบุคคลด้วย และควรจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งก็จะเป็น

ประโยชน์มาก หากผู้เรียนได้มีการร่างภาพ การถ่ายภาพเก็บไว้ ซึ่งก็จะเป็นการสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียนเอง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อไปถึงขั้นการพิมพ์ (Marry Ward Centre, 2003)

บุลิกา, ฮัสเซ็น และ ปาล์มฟิล (Buliga, F., Hasegn, M. and Pamfil, M., 2003) กล่าวว่า ในการเรียนโปรแกรมการออกแบบสิ่งทอนั้น ได้มีการเตรียมการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งทางการสร้างสรรค์และทางด้านเทคนิค โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการในการออกแบบสิ่งทอเป็นคอลเล็กชัน (Design of textile collections) วิชาต่างๆล้วนเป็นธรรมชาติของการฝึกปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนมีการปฏิบัติในห้องทดลอง เพื่อให้ได้มีการผลิตการออกแบบจำนวนมากๆโดยแท้จริง ในการสนับสนุนในการปฏิบัติของรายวิชาควรจะมีบทเรียนทางด้านทฤษฎีในเทคนิคการออกแบบสิ่งทอ, เทคโนโลยีสิ่งทอ และประวัติศาสตร์สิ่งทอ ในการทำงานแต่ละส่วนของการเรียน ผู้เรียนจะใกล้ชิดกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ชำนาญทางด้านเทคนิค ผู้เรียนจึงจะได้มีโอกาสในการเตรียมพร้อมที่จะกระตุ้นตัวเองและการเป็นมืออาชีพในการสร้างสรรค์ต่อไป ในระหว่างของการเรียนการสอน ผู้เรียนควรมีโอกาสได้ไปเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม, พิพิธภัณฑ์ และนิทรรศการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน อีกทั้งควรมีโอกาสได้แสดงผลงานที่ดีที่สุดของตนในนิทรรศการสาธารณะ

ในขอบข่ายของการเรียนการออกแบบลายพิมพ์ ผู้เรียนควรได้มีการเรียนรู้ถึงความรู้ด้านต่างๆ ดังนี้

- การศึกษาประวัติศาสตร์สิ่งทอและการตีความสมัยใหม่
- การศึกษาในลักษณะทั่วไปทางด้านประวัติศาสตร์ของ พรมผนัง (Tapestry), การทอ และการพิมพ์ ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่ศึกษาเฉพาะรายละเอียดของสไตล์ที่แตกต่างกัน แต่ควรที่จะศึกษาถึงความ เป็นจริงของศิลปะ, วัฒนธรรมและสังคม ด้วย
- การตีความสมัยใหม่ : ทฤษฎี และการฝึกหัดปฏิบัติ
- การศึกษาในด้านสัຍ່อมธรรมชาติและสีเคมี, เทคนิคการพิมพ์ผ้าแบบดั้งเดิมจนถึงแบบสมัยใหม่ และการศึกษาถึงความสำคัญของวิธีการในการผลิต
- การศึกษาเทคนิคการออกแบบสิ่งทอ

ในการพัฒนาทฤษฎีทางด้านเทคนิคการออกแบบสิ่งทอ ผู้เรียนต้องการเตรียมการในการแก้ปัญหาทางเทคนิค ในระหว่างคอร์สเรียนจะมีสิ่งท้าทายสิ่งต่างๆมากมายที่จะได้เรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญ

ในประเด็นสำคัญของแต่ละบทเรียน ผู้เรียนควรได้เรียนรู้การใช้เทคนิคในการนำเสนอผลงาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนออกแบบสิ่งทออย่างยิ่ง ในการออกแบบหลายๆคอลแลคชั่น ก็ควรจะได้มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฤดูกาล (season) แนวโน้มความนิยม (trends) จุดมุ่งหมาย (destination) และการเคลื่อนไหวทางวัฒนธรรม (cultural movement) ผู้เรียนจึงควรได้รับการแนะนำที่ดี จุดมุ่งหมายส่วนบุคคลในการพัฒนาให้มีฝีมือระดับมืออาชีพโดยตรงด้วยการเรียนในรูปแบบนี้ (Buliga, F., Hasegn, M. and Pamfil, M., 2003)

สถาบัน เนชั่นแนลเคาน์ซิล ฟอว์ โวเคชันแนล อวอร์ด (National Council for Vocational Awards, 2001) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ ซึ่งจุดประสงค์ของการศึกษาในรายวิชานี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับลายผ้าพิมพ์ลาย ให้ผู้เรียนได้มีการสร้างสรรค์ ได้เรียนรู้ธรรมชาติของวัสดุ และยังเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะในการใช้ผ้า ในส่วนของความมุ่งหมายทั่วไป การที่ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการศึกษารายวิชานี้ จะต้องมีความสามารถดังนี้

1. ค้นพบศักยภาพในการสร้างสรรค์ และการแสดงออกในความเป็นตัวเอง โดยสื่อผ่านการออกแบบลายผ้าพิมพ์

2. พัฒนาการความเข้าใจในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการออกแบบผ้าพิมพ์ลาย

3. ได้มีการใช้วัสดุและผืนผ้าในการแสดงออก

4. มีความคุ้นเคยกับเทคนิคของสิ่งทอ

5. พัฒนาทักษะการออกแบบ ซึ่งรูปแบบจะต้องเหมาะสมกับวัสดุและผืนผ้า

ในส่วนของการวางแผนการเรียนการสอนการศึกษาทางด้านการออกแบบ ผู้เรียนควรมีความสามารถทางด้านต่อไปนี้

1. การดัดแปลงแบบร่างเพื่อใช้ในการออกแบบลวดลายที่เหมาะสมกับผ้าพิมพ์ลาย

2. มีการสี โดยให้ความสมดุลกับงานออกแบบลายพิมพ์

3. มีการใช้รูปร่าง,รูปทรง,และ ลักษณะพื้นผิว ในการสร้างงานออกแบบลายพิมพ์

4. ประสบผลในการฝึกหัดการทดลองการออกแบบในเวิร์คชอปรูป (workshop)

5. มีการเก็บและบันทึกข้อมูล

ในส่วนของการใช้เทคนิคของลายพิมพ์ ผู้เรียนควรมีความสามารถดังนี้

1. ได้มีการแสดงโดยชี้ให้เห็นถึงความรู้ในการใช้วัสดุและผืนผ้า

2. มีการจดจำวิธีการที่แตกต่างกันในการพิมพ์
3. มีการทดลองเทคนิคการพิมพ์ที่หลากหลายต่าง ๆ กัน
4. มีการประเมินเทคนิคการพิมพ์ที่เหมาะสมกับวัสดุ 3 แบบ
5. มีการสร้างตัวอย่างแม่พิมพ์ง่าย ๆ สำหรับการพิมพ์ลงบนผืนผ้า
6. มีการสร้างตัวอย่างแม่พิมพ์ซิลิโคนสำหรับการพิมพ์ลงบนผืนผ้า
7. มีการประเมินผลงานของตนเองและของผู้อื่น

มหาวิทยาลัยมิดเดิลเซ็กซ์ (University, Middlesex, 2003) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนในวิชาการผลิตผ้าพิมพ์ลาย (Printed Textiles - Collection Production) โดยได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนดังนี้

1. เพื่อการพัฒนาโอกาสในการทบทวนประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมด ซึ่งรวมไปถึงทั้งทางการสร้างสรรค์และทางด้านเทคนิค

2. เพื่อสะท้อนถึงความประสบความสำเร็จและความเข้าใจส่วนบุคคล
3. เพื่อการพัฒนาทางการจัดการ
4. เพื่อพัฒนาในการทำงานร่วมกันและการประเมินผล

เพื่อให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จในการได้รับความรู้และความเข้าใจ นักศึกษาจะต้องมีความสามารถดังนี้

1. มีความเข้าใจความสำคัญในการใช้เวลาที่มีอยู่และทรัพยากรที่หาได้
2. มีความเข้าใจความสำคัญในการพิจารณาและซึมซับความรู้ทางการวิเคราะห์ทางสุนทรีย์เพื่อการตัดสินใจทางกระบวนการสร้างสรรค์
3. มีความเข้าใจความสำคัญในการจัดสร้างและแสดงผลงานในระดับมาตรฐาน
4. มีความเข้าใจความสำคัญในการบ่งชี้, พิจารณา, ประเมินประสบการณ์อันเป็นบริบทส่วนบุคคลและการพัฒนาทางอาชีพ

ในส่วนของกลยุทธ์ทางการสอนและการเรียนรู้ได้มีวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีดังนี้

1. การสอนภาคปฏิบัติ
 - เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านเทคนิค
2. การสอนในลักษณะกลุ่มและส่วนบุคคล
 - เพื่อเป็นการแก้ปัญหาทางการพัฒนาผลงานที่เป็นโครงการ

3. การบรรยาย

- เพื่อเป็นการให้ความรู้ทางด้านทฤษฎีและกรณีศึกษา

4. การสัมมนา

- เพื่อการพัฒนาทางด้านทักษะส่วนบุคคล

5. การเสนอผลงานของนักศึกษา

- เพื่อพัฒนาทางการสื่อสารและทักษะทางการนำเสนอผลงาน

6. การประเมินผลงานส่วนบุคคล

- เพื่อพัฒนาทักษะทางการวิเคราะห์ผลงาน

วิทยาลัย Bradford แห่งสหราชอาณาจักร (Bradford, 2004) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ ว่า ในการสอนการออกแบบผ้าพิมพ์ควรเน้นถึงการพัฒนาความคิดในการออกแบบตลอดถึงการสร้างความน่าสนใจบนพื้นผิวและการสร้างลวดลายบนผ้า โดยเน้นให้มีการศึกษาเทคนิคต่างๆในการสร้างสรรค์ ผู้เรียนต้องมีการสำรวจ/ศึกษาเทคนิควิธีการในการพิมพ์รูปแบบต่างๆ เช่น การพิมพ์ด้วยสี PIGMENT การพิมพ์ด้วยสี Reactive และการพิมพ์ด้วยการ Discharge โดยเชื่อมโยงถึงอุตสาหกรรมสิ่งทอ ควรให้ผู้เรียนได้มีการทดลองใช้เทคโนโลยีล่าสุดในการผลิต เช่น การพิมพ์ด้วยระบบดิจิทัล บนวัสดุที่หลากหลายและมีพื้นผิวที่แตกต่างกัน

จอห์นสัน (Johnson Holly, 2004) กล่าวถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้า ว่า ผู้สอนควรมีการแนะนำบทเรียนซึ่งเริ่มต้นด้วยการให้ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์และการออกแบบ มีการให้ข้อมูลการออกแบบตกแต่งผ้าพิมพ์ลักษณะต่างๆที่หลากหลายด้วยการใช้ภาพประกอบเพื่อให้เห็นชัดเจน และในบางครั้ง ผู้สอนจำเป็นต้องมีการสาธิตตัวอย่างในการออกแบบ และมีการจัดกิจกรรมการสอนในลักษณะการถกประเด็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเพื่อความเข้าใจในการทำงานออกแบบที่ดีขึ้น

ในการจัดสภาพแวดล้อมในการออกแบบ มีการให้คำแนะนำถึงข้อมูลอันเป็นกระบวนการซึ่งส่งอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม-สังคม ในกรณีของนักออกแบบกราฟิกซึ่งทำงานเกี่ยวข้องกับ การออกแบบลวดลายสิ่งทอและลายกระเบื้อง ซึ่งในแผนกดีไซน์แต่ละแห่งล้วนมีแหล่งข้อมูลที่ช่วยในการสร้างสรรค์งานของนักออกแบบที่แตกต่างกัน ควรจัดแหล่งข้อมูลซึ่งส่วนใหญ่ก็ล้วนได้มาจาก

ลวดลายในสมัยโบราณ (ancient designs), จากสมุดแฟ้มเก็บผลงาน (catalogues), จากหนังสือนิตยสาร (magazine) ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ และในบางกรณีก็ค้นหาได้จากแหล่งข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ (database) (Gomis, J.M., Albert, F., Contero, M. et al.,2003)

การจัดการเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับอุดมศึกษา เป็นการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในด้านทักษะการออกแบบสิ่งทอ โดยเน้นการออกแบบลวดลายพิมพ์ ซึ่งภายหลังจากการเรียนการสอน ผู้เรียนควรมีความสามารถดังนี้ คือ

- 1) มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- 2) มีความสามารถในการออกแบบลวดลายพิมพ์ผ้าตามโครงการที่ได้รับมอบหมายได้
- 3) มีความสามารถในการต่อแบบลวดลายพิมพ์ผ้าได้ และสามารถพัฒนารูปแบบลวดลายตลอดถึงมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติการในกระบวนการออกแบบ ได้
- 4) มีความสามารถในการปฏิบัติการพิมพ์ลวดลายที่ออกแบบไว้ และมีความคุ้นเคยกับการใช้วัสดุต่างๆ
- 5) มีความสามารถในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมที่ใช้ในการพิมพ์ตามโจทย์หรือโครงการที่ได้รับมอบหมายได้
- 6) มีความเข้าใจถึงเทรนด์หรือแนวโน้มความนิยมในการออกแบบเชิงการค้าได้
- 7) มีความสามารถในการนำเสนอผลงานต่อหน้ากลุ่มคนได้

ในการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ผู้สอนควรสอนโดยมีการแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของการออกแบบผ้าพิมพ์ตั้งแต่อดีตในภูมิภาคต่างทั่วโลก เทคนิคที่หลากหลายในการสร้างลวดลายบนผ้าพิมพ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความคิด และมียกตัวอย่างผลงานการออกแบบของศิลปินนักออกแบบสิ่งทอหลายๆท่านตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็น และเกิดความคิด อันจะเป็นวิถีทางหนึ่งในการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างงานของผู้เรียนเบื้องต้นได้ ซึ่งจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ชี้แนะให้ผู้เรียนมีความกล้าในการพัฒนาผลงานของตนเองโดยเฉพาะการพัฒนาการสร้างสรรค์ ผู้สอนควรจัดให้มีการแสดงหรือการอภิปรายเป็นกลุ่มหรือบุคคลด้วย และควรจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ เช่น การไปเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ที่แสดงผลงานทางด้านศิลปะ พิพิธภัณฑ์ที่แสดงผลงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งทอ การไปชมนิทรรศการศิลปะ การไปเยี่ยมชมแหล่งผลิตผ้าพิมพ์ ซึ่งก็จะมีประโยชน์มากแก่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนก็ควรจะมีการถ่ายภาพ การถ่ายภาพเก็บไว้ ซึ่งการไปเยี่ยมชมนอกสถานที่ดังกล่าวจะเป็นข้อ

มูลความรู้ และเป็นแนวทางในการสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียนเอง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อไปถึงขั้น การพิมพ์อีกด้วย นอกจากนี้ในการจัดการเรียนการสอนก็ควรเน้นทางด้านเทคนิคการออกแบบสิ่งทอ ผู้เรียนต้องการเตรียมการในการแก้ปัญหาทางเทคนิค ในระหว่างคอร์สเรียนจะมีสิ่งท้าทายสิ่งต่างๆ มากมาย ในบางครั้งผู้สอนควรมีการจัดหาผู้เชี่ยวชาญในประเด็นสำคัญของแต่ละบทเรียน เช่น เทคนิคในการทำเวิร์คชอป การได้เรียนรู้ถึงเทรนด์หรือแนวโน้มความนิยม ซึ่งควรจะได้มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฤดูกาล (season) แนวโน้มความนิยม (trends) จุดมุ่งหมาย (destination) และการเคลื่อนไหวทางวัฒนธรรม (cultural movement) ผู้เรียนจึงควรได้รับการ แนะนำที่ดีในจุดมุ่งหมายส่วนบุคคลในการพัฒนาให้มีฝีมือระดับมืออาชีพโดยตรงด้วยการเรียนในรูปแบบนี้

2. การจัดการเรียนการสอนรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า หลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามณ์ ส่วนใหญ่ สำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 100 แนวทางในการจัดการศึกษาในช่วงปี แรก ควรเน้นถึงการฝึกปฏิบัติทางศิลปะควบคู่กับทฤษฎี เช่น การวาดเส้น การศึกษาทฤษฎีสีสำหรับสิ่ง ทอ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพื้นฐานการออกแบบสำหรับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาความสามารถ ทางศิลปะควบคู่กับการสร้างสรรค์การออกแบบสิ่งทอต่อไป (รุ่งวิทย์ ลัคนทิน, 2547) อาชัญ นักสอน (2547) กล่าวว่า ในการสอนด้านการออกแบบ ถึงแม้ว่านักศึกษาจะไม่มีประสบการณ์ในการศึกษาด้าน การออกแบบก็ไม่ส่งผลต่อปัญหาทางการเรียนของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจในการศึกษา จึงควร ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในการออกแบบเพิ่มมากขึ้นด้วยการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้อง และเหมาะสมกับเนื้อหาของวิชาออกแบบนั้นๆ ทั้งนี้ การเรียนการสอนออกแบบผู้สอนต้องเตรียมการ สอนและเรียงลำดับเนื้อหาการสอนอย่างดี ควรใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายวิธี ใช้ข้อติชม (Critic) ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนตลอดจนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พูดและแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดการ ปฏิบัติงานที่ดี (อรรถพร เพชรานนท์, 2530)

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า ในหลักสูตรศิลป กรรมศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในรายวิชานี้ ใช้ชื่อทางการในหลักสูตร คือ วิชา

อพ.331 ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ (TD 331 Textile Design : Printed design) รายวิชานี้จัดอยู่ในหมวดวิชาบังคับ อันเป็นวิชาหลักวิชาหนึ่งของวิชาบังคับในสาขา ของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามภรณ์ สังกัดในคณะศิลปกรรม-ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นักศึกษาเมื่อได้เข้ามาศึกษาในหลักสูตรนี้ เมื่อขึ้นชั้นปีที่ 2 นักศึกษาแต่ละคนจะต้องทำการเลือกศึกษาเฉพาะทาง ซึ่งในหลักสูตรดังกล่าวนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนที่เปิดให้นักศึกษาได้เลือก คือ 1. เน้นหนักทางด้านศิลปะการออกแบบสิ่งทอ 2. เน้นหนักศิลปะการออกแบบเครื่องแต่งกาย เสื้อผ้าสำเร็จรูป และแฟชั่น ซึ่งในส่วนของวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ นี้ จัดอยู่ในหมวดวิชาบังคับที่เน้นหนักทางด้านศิลปะการออกแบบสิ่งทอ

วิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ:ลายพิมพ์ ของหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต มีจุดประสงค์ในการศึกษา คือ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาการตกแต่งสิ่งทอด้วยเทคนิคการพิมพ์แบบต่างๆตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเน้นหลักในการออกแบบลวดลายเพื่อใช้ในการพิมพ์สิ่งทอ มีการศึกษานอกสถานที่ การบรรยายในชั้นเรียนจัดบรรยายสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง และให้นักศึกษาได้ฝึกการปฏิบัติสัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รายวิชาดังกล่าวได้เริ่มเปิดทำการเรียนการสอนเป็นครั้งแรกเมื่อปีการศึกษา 2540 โดยจะทำการเรียนการสอนปีละ 1 ครั้ง แก่นักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามภรณ์ที่เน้นหนักทางด้าน การออกแบบสิ่งทอ และเปิดเป็นวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดรามภรณ์ที่ เน้นหนักทางด้าน การออกแบบแฟชั่นรวมถึงนักศึกษาในหลักสูตรอื่นๆด้วย นักศึกษาในสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบพัสดรามภรณ์จะสามารถเลือกเรียนในรายวิชาดังกล่าวได้ก็ต่อเมื่อได้ผ่านการศึกษา ในรายวิชา อพ.251 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ เสียก่อน และจะต้องมีผลการศึกษา ได้ไม่ต่ำกว่าระดับ C

โดยทั่วไป การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ นี้ เน้นหนักให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะ 2 ส่วน คือ 1. ความสามารถในการออกแบบลายผ้า และ 2. ความสามารถในการผลิตผลงานจริงจากลวดลายที่ได้ออกแบบไว้ ในส่วนของการเสริมสร้างให้ผู้เรียน ให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบลายผ้านั้น ผู้สอนได้กำหนดโจทย์ในการออกแบบไว้ เช่น กำหนดโจทย์ในการออกแบบให้สร้างลายดอกไม้สำหรับผ้าพิมพ์ ผู้สอนจะเป็นผู้ชี้แนะให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งแต่ละคนจะมีวิถีทางของความคิดในการออกแบบลวดลายที่แตกต่างกัน โดยเริ่มจากการ

มอบหมายให้ผู้เรียนได้ทำการร่างแบบ (Sketch Design) หลากๆรูปแบบจากแนวคิดที่ผู้เรียนได้วางไว้ ผู้เรียนสามารถใช้เทคนิคที่ตนเองคิดในการสร้างแบบโดยไม่จำกัด แล้วทำการคัดเลือกแบบดังกล่าวนำมาพัฒนาต่อ โดยสร้างเป็นแบบจริงที่มีขนาดใหญ่ตามที่ต้องการ ซึ่งในขั้นนี้จะเน้นให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาถึงการต่อลาย (repeat) ซึ่งแบบดังกล่าวของผู้เรียนที่ได้ออกแบบไว้จะต้องสามารถต่อลวดลายได้ โดยส่วนมากจะใช้วิธีการต่อลายแบบพื้นฐาน คือ การต่อแบบต่อตรง หรือการต่อลายแบบอื่นๆตามที่ผู้เรียนได้ค้นหาวีธีการต่อลายที่เหมาะสมกับแบบที่ออกแบบไว้ โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ในส่วนของการเสริมสร้างความสามารถในการผลิตผลงานจริงจากลวดลายที่ได้ออกแบบไว้ การเรียนการสอนวิชาดังกล่าวได้กำหนดวิธีการในการผลิตผลงานจริงโดยใช้วิธีการพิมพ์โดยใช้แม่พิมพ์กระดาษใหม่ หรือ การพิมพ์แบบซิลค์สกรีน (Silk Screen Printing) ผู้เรียนจะต้องมีการเรียนรู้ถึงวิธีการในการพิมพ์แบบนี้ โดยเริ่มจากการสร้างตัวแม่พิมพ์ โดยสามารถสร้างแม่พิมพ์จากแบบลวดลายที่ได้สร้างสรรค์ไว้ได้ จำนวนแม่พิมพ์ก็ขึ้นกับจำนวนสีที่ผู้เรียนได้กำหนดไว้ในแบบ ในส่วนของขั้นตอนการสร้างแม่พิมพ์ ผู้สอนจะเป็นผู้สาธิต เริ่มตั้งแต่การผสมกาวอัดกับน้ำยาไวแสง การปาดกาวลงบนแม่พิมพ์ ตลอดจนถึงการอัดไฟในตู้ไฟเพื่อให้เกิดลวดลายในแม่พิมพ์ ผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำเทคนิคต่างๆอย่างใกล้ชิด ผู้เรียนสามารถที่จะซักถามข้อสงสัยได้ในขณะการสาธิต ในส่วนของการพิมพ์ลวดลายลงบนผืนผ้า ผู้สอนจะเป็นผู้สาธิตและให้คำแนะนำต่างๆ เช่น การวางมาร์ค การเทสี และการปาดสีลงในแม่พิมพ์ โดยทั่วไปแล้ว ผู้เรียนประสบกับปัญหาต่างๆ เมื่อได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การผสมกาวอัดกับน้ำยาไวแสงที่มากเกินไป จะทำให้กาวอัดหลุดร่อนออกจากแม่พิมพ์ได้ง่าย การปาดกาวอัดที่หนาลงบนแม่พิมพ์จะไม่สามารถทำลวดลายเกิดขึ้นได้ แต่เมื่อได้มีการฝึกฝนรวมถึงการให้ให้ความสนใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนก็จะสามารถที่จะแก้ปัญหาต่างๆด้วยตนเองต่อไปได้ ซึ่งโดยภาพรวมทั้งหมดแล้วการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวนี้ จะเน้นหนักให้ผู้เรียนสามารถที่จะแก้ปัญหาในขั้นตอนต่างๆตั้งแต่การคิดในการออกแบบ การสร้างแบบ ตลอดจนไปถึงการผลิตเป็นผลงานจริง (สัมภาษณ์ จักกาย ศิริบุตร, 22 กุมภาพันธ์ 2547)

แนวทางในการค้นคว้าข้อมูลของนักออกแบบปัจจุบัน ซึ่งสามารถสืบค้นคว้าข้อมูลต่างๆได้เร็วมากขึ้น การสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ห้องสมุดในมหาวิทยาลัย ห้องสมุดอื่นๆ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ข้อมูลที่ได้จากหนังสือด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในเมืองไทยยังมีน้อยอยู่เมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถค้นคว้าข้อมูลจาก Website ต่างๆ

เพราะ ใน website ต่างๆ จะมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนควรจะมีการแนะนำถึง website ที่เกี่ยวข้อง และให้ผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นอกจากนี้การสนทนากับ นักออกแบบ ซึ่งการได้พูดคุยกับนักออกแบบเกี่ยวกับการหาแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานจะทำให้เราเห็นวิธีการคิดของเขา ว่ามีการวางรูปแบบในการคิดอย่างไร อะไรที่เป็นสื่อในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับเขา (ศิริินทร์ ใจเที่ยง, 2547) ในการส่งเสริมความคิดและการหาแรงบันดาลใจในการสร้างแบบ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า ในช่วงต้นสัปดาห์ของการ เรียนการสอนได้ใช้วิธีการศึกษานอกชั้นเรียน เช่น การนำผู้เรียนออกไปค้นหาแรงบันดาลใจในสวน ซึ่งก็จะได้พบกับธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ ใบไม้ ดอกไม้พันธ์ต่างๆ ต้นหญ้า ฯลฯ อันเป็นวิถีทาง หนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนได้นำเอาธรรมชาติมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบลายผ้า (สัมภาษณ์ ศิริินทร์ ใจเที่ยง, 20 กรกฎาคม 2547)

ในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาอพ.331 ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลาย พิมพ์ผ้า ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปจากเดิม แต่ในส่วนของ การออกแบบ ยังคงไว้คงเดิม กล่าว คือ การจัดการเรียนการสอนจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงของ 1 เดือนแรกของการเรียน การสอน ได้เปิดสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาถึงการพิมพ์ในระบบอุตสาหกรรม ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ถึงการ พิมพ์ในระบบอุตสาหกรรม อันได้แก่ การพิมพ์ด้วยเครื่องจักรรูปแบบต่างๆในอุตสาหกรรม สีพิมพ์ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ทั้งนี้ในส่วนท้ายของการเรียนการสอนในช่วงต้นนี้ ได้นำผู้เรียนได้เข้าเยี่ยมชม โรงงานพิมพ์ผ้าเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงเรียนรู้ ในช่วงที่ 2 ซึ่งเป็น 3 เดือนหลังต่อมาเป็น การเรียนการสอนในส่วนของ การออกแบบเช่นเดิม โดยผู้เรียนจะต้องมีการออกแบบ 2 โครงการ โครงการ แรกเน้นการออกแบบและการต่อลาย ในโครงการที่สองเน้นการออกแบบและการต่อลายเพื่อนำ ไปใช้งานซึ่งจะต้องผลิตเป็นผ้าพิมพ์ (สัมภาษณ์ ศิริินทร์ ใจเที่ยง, 20 กรกฎาคม 2547)

3. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ ผ้า หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

การวัดและประเมินผลเป็นสิ่งสำคัญของการเรียนการสอน ซึ่งจะยังประโยชน์แก่ทั้งตัวผู้สอน และแก่ผู้เรียน การวัดและประเมินผลมีประโยชน์ถึงการจัดระบบที่ดีของการเรียนการสอน นอกจากนี้ จะทำให้ทราบถึงความสามารถของผู้สอนแล้ว ยังเป็นการวัดศักยภาพของผู้เรียนว่ามีความสามารถใน

การออกแบบและได้รับผลจากการเรียนรู้ได้มาน้อยเพียงใดแล้ว และยังประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชานี้ว่าควรจะเป็นไปในทิศทางใดในอนาคต ซึ่งในการวัดผลของการศึกษาของผู้เรียนในวิชาอพ. ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า มีหลักในการวัดและประเมินผลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน (สัมภาษณ์ ศิริินทร์ ใจเที่ยง, 20 กรกฎาคม 2547) คือ

ส่วนที่ 1 ความตั้งใจในการเรียนของผู้เรียน

ความตั้งใจในการเรียนในที่นี้หมายถึง ความเอาใจใส่ในการเรียน ผู้เรียนจะต้องเข้าชั้นเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของการเรียนทั้งหมด ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ผู้เรียนจะต้องมีความตั้งใจในการทำงานตามที่มอบหมายไว้ ครอบคลุมการรักษาความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานในแต่ละครั้ง

ส่วนที่ 2 ผลงานการออกแบบ

ในการวัดผลจากผลงานการออกแบบของผู้เรียน ยังแบ่งย่อยออกเป็น 2 ส่วน คือ การวัดผลจากแบบร่าง (Sketch Design) และแบบลายต้นแบบ โดยประเมินจากภาพรวมถึงปริมาณของแบบร่างที่สามารถตอบสนองแนวคิดของผู้เรียนได้ อันจะเป็นตัวคัดเลือกในการพัฒนาแบบ และแบบที่ได้คัดเลือกไว้ก็จะต้องมีการพัฒนา จุดสำคัญอีกอย่างหนึ่ง ความสามารถในการสร้างแบบลายที่ต่อลาย (repeat) กันได้ต่อเนื่อง ซึ่งแบบลวดลายที่ต้นนั้นสามารถที่จะตอบคำถามแนวความคิดของผู้ออกแบบได้ แบบลวดลายที่ดีต้องเป็นแบบแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน และแบบลวดลายที่ดีก็ต้องสามารถต่อลายได้ดี โดยมองแล้วไม่ติดขัด ในการวัดผลจากผลงานการออกแบบอีกส่วนหนึ่ง คือ การวัดผลจากตัวผลงานจริงที่พิมพ์บนผืนผ้า โดยการประเมินจากการคัดเลือกผ้าที่เหมาะสมกับแบบที่ออกแบบไว้ ความชัดเจนในการพิมพ์ เช่น ความเด่นชัดของสีที่พิมพ์ ไม่มีสีที่ต่างในบางส่วนของพิมพ์ เป็นต้น และการรักษาความสะอาดของผ้า เช่น ไม่ควรมีรอยเปื้อนของสีพิมพ์ที่ไม่ต้องการ เป็นต้น เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแสดงถึงการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

ตอนที่ 3 การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

1. แนวคิด หลักการ เกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ : การออกแบบลายผ้า

1.1 หลักการ แนวคิด ของหน่วยงานการเรียนรู้โดยตรง (Learndirect)

หน่วยงานการเรียนรู้โดยตรง (Learndirect, 2004) (อ้างถึงใน www.learndirect-advice.co.uk) กล่าวว่า งานของนักออกแบบสิ่งทอ คือ การสร้างสรรค์ลวดลายของสิ่งถักและสิ่งทอสำหรับเสื้อผ้า พรม เครื่องแขวน หรือลวดลายพิมพ์สำหรับวอลเปเปอร์ ลวดลายบัตรอวยพร ลวดลายกระเบื้อง เป็นต้น

นักออกแบบมีหน้าที่ในการออกแบบลวดลาย การออกแบบเป็นคอลเล็กชั่น เพื่อเสนอต่อตลาด งานของนักออกแบบจึงมีความเกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการตลาดด้วย จึงจำเป็นต้องรักษารูปแบบการออกแบบให้เป็นที่ยอมรับและเหมาะสมแก่ทุกฤดูกาล ด้วยการสร้างลวดลายที่สื่อถึงความสร้างสรรค์ นักออกแบบยังจะต้องพิจารณาถึงรูปแบบลวดลายว่าลวดลายดังกล่าวจะเหมาะสมแก่การนำไปผลิตและการนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใดด้วย อีกทั้งยังจะต้องคำนึงถึงวัสดุสิ่งทอ สี สัน และเทคนิควิธีการ และรวมไปถึงงบประมาณด้วย

การร่างแบบเริ่มแรก (Initial Sketches) อาจสร้างแบบโดยกระดาษหรือสร้างบนคอมพิวเตอร์ ซึ่งจากแบบสเก็ตเหล่านี้ ซึ่งตัวอย่างบางแบบอาจจะพัฒนาในขั้นต่อไปเพื่อนำเสนอแก่ลูกค้า และ ก็จะเป็นแนวทางสำหรับการผลิตของช่างเทคนิคต่อไป

ทักษะและความเข้าใจที่นักออกแบบสิ่งทอจำเป็นต้องมี คือ

1. ความเป็นศิลปินและนักสร้างสรรค์ ด้วยความเข้าใจในเรื่องการใช้สี ลักษณะพื้นผิว และการสร้างรูปแบบลวดลาย เพราะฉะนั้น ทักษะการวาดเส้นที่ดีก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสนับสนุน
2. มีความเข้าใจดีในคุณสมบัติของวัสดุสิ่งทอที่มีความแตกต่างกัน และมีความสามารถในการทำงานที่มีวิถีทางที่แตกต่างกันได้ และมีความสามารถในการใช้เทคนิคที่แตกต่างกัน

3. มีความสามารถในการสื่อความคิดต่างๆด้วยการร่างแบบหรือการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างภาพ
4. มีความรู้ในการผลิตสิ่งทอ นักออกแบบหลายๆคนควรมีการฝึกหัดทักษะปฏิบัติบางอย่าง เช่น การถัก การเย็บ การพิมพ์ การย้อม หรือการทอ
5. มีความสามารถในการคิดคำนวณงบประมาณและสามารถตั้งราคาขึ้นงานได้
6. มีความสามารถในการวางแผนการตลาดให้แก่งานของตนเอง โดยต้องมีการเจรจาทางการค้ากับลูกค้า และองค์การบริหารงานของผู้ซื้อ และมีความสามารถในการจัดแผนทางการเงินและทางธุรกิจ หากนักออกแบบบุคคลนั้นต้องการเป็นนักออกแบบอิสระ

1.2 หลักการ แนวคิด ของสถาบันแคเรีย โมเสส อินเดีย

สถาบันแคเรีย โมเสส อินเดีย (Career Mosaice India, 2004) กล่าวว่า นักออกแบบสิ่งทอเป็นผู้ออกแบบผ้าสำหรับเสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย, สิ่งทอที่ใช้ตกแต่งบ้าน, พรมผืน และผลิตภัณฑ์อื่นๆ โดยการใช้ความรู้ทางด้านวัสดุสิ่งทอ (Textile Materials) และแนวโน้มความนิยมของแฟชั่น (Fashion Trends) เป็นข้อมูลการออกแบบ ในอนาคต ระบบ Intelligent Pattern Engineering (IPE) system จะเป็นรูปแบบที่เป็นเสมือนมนุษย์กลที่ยิ่งใหญ่ที่สามารถสร้างลวดลายต่างๆได้

ความคิดสร้างสรรค์ (Crativity), ความคิดริเริ่ม (Originality) และ ความเชื่อมั่นในตนเอง (Confidence) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเป็นมืออาชีพของนักออกแบบ ที่ผ่านมามีนักออกแบบอยู่ไม่น้อยที่ประสบความสำเร็จทั้งๆที่ไม่ได้รับการฝึกหัดอย่างเป็นทางการ การออกแบบไม่ใช่ทุกสิ่งทุกอย่าง นักออกแบบจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับผ้าชนิดต่างๆ และสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งทอทั้งหมด นักออกแบบจะต้องเข้าถึงแนวโน้มของความนิยมในปัจจุบันและมีศักยภาพที่จะสร้างภาพของงานให้ชัดเจนในแนวโน้มของความนิยมในอนาคตด้วย

นักออกแบบจะต้องมีความสามารถในการวาดเส้น, การออกแบบ และทักษะการทอ, มีทักษะในการสร้างสรรค์การออกแบบสิ่งทอด้วยคอมพิวเตอร์ด้วย อีกทั้งยังต้องเข้าใจถึงโลกของตลาด ซึ่งยังจะต้องมีทักษะในการวิจัยทางการตลาด เพื่อที่จะทำงานการออกแบบให้ตรงกับความต้องการของตลาดสิ่งทอและผ้าด้วย

1.3 หลักการ แนวคิด ของเว็บไซต์แฟชั่นอินเดียคอตเทเน็ท

เว็บไซต์แฟชั่นอินเดียคอตเทเน็ท (Fashionalindia.net, 2004) กล่าวว่า การออกแบบสิ่งทอ (Textile Design) เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานออกแบบสำหรับสิ่งทอประเภทต่างๆ เช่น เสื้อผ้า และของตกแต่ง การออกแบบยังครอบคลุมถึงการออกแบบบนพื้นผิวสิ่งทอ (Surface Design) และการออกแบบเชิงโครงสร้าง (Structural Design) นักออกแบบสิ่งทอมีการทำงานในด้านการออกแบบการเย็บปัก, การพิมพ์, การทอ และสตีลล์ต่างๆรวมถึงการสร้างพื้นผิวบนสิ่งทอ

การออกแบบสิ่งทอครอบคลุมถึงการสร้างสรรค์ในอุตสาหกรรม งานของของนักออกแบบ คือ การร่างแบบหรือการสเก็ตแบบ, การสร้างรูปร่าง และการใช้สีเส้นสร้างงานบนผืนผ้า นักออกแบบสิ่งทอจะต้องมีความรู้ในด้านการใช้เส้นใย, การดักทอ, การย้อม และกระบวนการจบสำเร็จ (Finishing Process) รวมไปถึง การมีความรู้ในการแยกแยะความแตกต่างของก๊ทอผ้าชนิดต่างๆ, เครื่องดัก, กระบวนการพิมพ์ผ้า (การพิมพ์ด้วยแบบบล็อก, การพิมพ์แบบ Stencil, การพิมพ์แบบลูกกลิ้ง และการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน)

นักออกแบบต้องมีการเตรียมการในการออกแบบ ; การผลิตผ้าตัวอย่างโดยช่างเทคนิค โดยปกติแล้ว นักออกแบบสิ่งทอจะทำงานใกล้ชิดกับนักออกแบบแฟชั่นและผู้ซื้อในการพยายามที่จะคาดคะเนถึงแนวโน้มความนิยม (Trend) ในแฟชั่นสำหรับการใช้โทนสีบนผืนผ้า นักออกแบบยังต้องมีความสามารถพิเศษในการเลือกใช้วัสดุสิ่งทอที่ใช้ในการพิมพ์, การดัก ,การทอ และมีความสามารถในการออกแบบผ้าเพื่อใช้สำหรับผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะได้

1.4 หลักการ แนวคิด ของเนาด์

เนาด์ (Naude, 2003) กล่าวว่า หน้าที่หลักของศิลปินนักออกแบบสร้างสรรค์ คือ การออกแบบตกแต่งสิ่งทอ ตลอดถึงการมีทักษะในการออกแบบพื้นผิวสิ่งทอ (surface design) เช่น สิ่งดัก สิ่งทอ และอื่นๆ การก้าวไปสู่ระดับมืออาชีพของนักออกแบบสิ่งทอ ต้องมีการส่งเสริมโดยการเข้าไปมีบทบาทต่อนวัตกรรมทางศิลปะที่สำคัญๆภายในสังคมร่วมสมัย นักออกแบบทางสิ่งทอด้านการค้า จะต้องมีการพัฒนาลักษณะเฉพาะตนเป็นพิเศษ นักออกแบบจะต้องมีความคิดบาง

อย่างในการพัฒนางาน และต้นแบบต่างๆของชิ้นงานตามแฟชั่น และมีความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดในสภาวะปัจจุบัน ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงในการสร้างงาน นักออกแบบจะต้องมีความรอบคอบในการนำสิ่งที่เป็นแนวโน้มของความนิยม (trend) อันจะนำไปสู่การสร้างงานศิลปะและการออกแบบ สำหรับนักออกแบบสิ่งทอเพื่อการค้านั้น นักออกแบบจะต้องมีการสร้างแบบลวดลายเพื่อให้ขายได้ ซึ่งแบบดังกล่าวจะต้องมีความใหม่ เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ และแบบดังกล่าวนั้นต้องเป็นที่ยอมรับของลูกค้าด้วย

1.5 หลักการ แนวคิด ของกลุ่ม 4 นักวิชาการด้านการออกแบบสิ่งทอ มหาวิทยาลัยฟิลาเดลเฟีย

แผนกสิ่งทอ มหาวิทยาลัยฟิลาเดลเฟีย (Fibers.philau, 2003) คุณสมบัติของนักออกแบบสิ่งทอที่ดีนั้น ควรประกอบด้วย 1. มีความไวต่อการใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่ดี เช่น การมีความสามารถในการพัฒนาเส้นใย และการเลือกใช้เส้นใยที่เหมาะสมกับแนวคิดที่วางเอาไว้ อีกทั้งยังต้องมีความสามารถในการตัดสินใจในทิศทางการออกแบบ 2. ต้องมีพื้นฐานทางด้านเทคนิคที่ดี ซึ่งครอบคลุมถึงขอบข่ายของงานสิ่งทอ เช่น การมีความรู้พื้นฐานที่กว้างพอ ยังมีประสบการณ์ในการทำงานมากเท่าไร ก็จะสามารถพัฒนาตำแหน่งงานได้อีกด้วย 3. การมีความสามารถในการพูดต่อหน้าคนอื่น ๆ 4. การมีความเข้าใจในคุณสมบัติของเส้นใย และเส้นด้ายที่ดีเยี่ยม ซึ่งครอบคลุมถึง ความเข้าใจในกระบวนการในอุตสาหกรรม เช่น การย้อม

1.6 หลักการ แนวคิดของบรูซ และคูก

บรูซ และ คูก (Bruce and Cooke, 1998) กล่าวว่า นักออกแบบต้องมีการเริ่มทำตามแผนที่ได้วางเอาไว้ ต้องมีการเตรียมสิ่งต่างๆให้กระชับ, ดูความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก, มีการสร้างความคิดในการออกแบบ, มีการทำผ้าตัวอย่าง และมีการพัฒนาแบบลวดลายที่ได้ออกแบบไว้ก่อนที่จะส่งไปยังขั้นตอนการผลิต (Production of Fabric) นักออกแบบจึงจำเป็นต้องมีการนำเสนอแบบลวดลายหลากหลายแบบที่แสดงถึงความคิดที่แตกต่างกันไป เมื่อถูกคัดเลือกแบบแล้ว ก็จะไปยังระบบของการตลาด นี่เป็นระบบทางวิวัฒนาการที่จะตัดสินใจในความอยู่รอดของแวดวงอุตสาหกรรม

กรรมที่ซับซ้อน อย่างไรก็ตาม นักออกแบบได้ใช้เวลาเพียงน้อยนิดเท่านั้นในการพัฒนาความคิดในการออกแบบของงานทั้งหมด

1.7 หลักการ แนวคิดของผู้ชำนาญทางด้านอาชีพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ผู้ชำนาญทางด้านอาชีพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher Education Careers Professionals, 2003) กล่าวว่า นักออกแบบสิ่งทอเป็นผู้สร้างสรรค์งานออกแบบ 2 มิติ ซึ่งสามารถที่จะผลิตในการสร้างลวดลายที่ซ้ำกันเพื่อใช้ในการค้าและเชิงศิลปะ นักออกแบบจะทำงานในด้านการถัก, การทอ และการพิมพ์ โดยสร้างสรรค์ลวดลายต่างๆซึ่งจะนำมาใช้ในกระบวนการผลิตผ้าผืนและผลิตภัณฑ์สิ่งทอต่างๆ

นักออกแบบสิ่งทออาจจะต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายงานต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างลวดลายที่ซ้ำกันเพื่อใช้ในกระบวนการของการผลิต ตัวอย่างเช่น ลวดลายสำหรับกระดาษห่อต่างๆ, ลวดลายบนหีบห่อ, ลวดลายบนบัตรอวยพร, ลวดลายบนเชรามิกส์ และลวดลายบนผ้า/กระดาษปิดผนังอาคาร

การทำงานของนักออกแบบสิ่งทอ มีขอบข่ายกิจกรรมดังนี้

1. การสร้างชุดตัวอย่างของรูปแบบลวดลาย (Sets of Sample Designs)
2. การผลิตแบบร่างและงานออกแบบสำหรับการนำเสนอผลงานแก่ลูกค้า
3. การใช้เวลากับลูกค้าเพื่อวางแผนงานและการพัฒนางานออกแบบ
4. การตีความอย่างถูกต้อง และนำเสนอความคิดของลูกค้า
5. การทำงานอย่างอิสระเสรีในกรณีที่มีการจ้างงานส่วนตัวหรือการใช้เวลาอย่างใกล้ชิดกับผู้ร่วมงานซึ่งผู้ออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของทีมงาน
6. การมีความสามารถพิเศษในการใช้คอมพิวเตอร์ (computer aided design: CAD) เพื่อช่วยในการสร้างงานออกแบบ
7. การทดลองกับการใช้สี การทดลองบนผืนผ้า และการใช้ลักษณะพื้นผิวสร้างงาน

8. การทันต่อสถานการณ์ต่อแนวโน้มความนิยมของแฟชั่น (Fashion Trend) ในการออกแบบผ้าฝ้าย ด้วยวิธีการอ่านจากนิตยสารทางการค้า และการใช้แหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต (Internet) ในการสืบค้น เช่น Textile Web

9. การมีความรู้ในการออกแบบ และการพัฒนาการออกแบบใหม่ๆ รวมไปถึงการมีความรู้ในการใช้เทคนิคในการผลิตที่ก้าวทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

10. การพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบใหม่ๆ (new design concepts)

11. การสร้างงานออกแบบจะต้องเสร็จทันเวลา

12. การเยี่ยมชมขอบข่ายงาน และแหล่งข้อมูลอื่นในการใช้ความคิดเพื่อการออกแบบ

13. การสืบเสาะค้นหาผ้าและวัสดุสิ่งทออื่นๆในงานแสดงสินค้า, ตลาดการค้า และจากร้านขายของเก่า

14. การเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในฐานะเป็นตัวแทนหรือเป็นผู้จัดนิทรรศการ เพื่อนำเสนอผลงานของบริษัทในการจัดนิทรรศการ และได้เห็นถึงการประเมินราคาสินค้าของบริษัทคู่แข่ง

15. การพัฒนา การติดต่อกับเครือข่ายทางธุรกิจ

16. การวัดผลและการปรับปรุงชิ้นงานที่สร้างสำเร็จ

17. การจัดการทางการตลาด, การเงิน และกิจกรรมทางธุรกิจวันต่อวันในกรณีที่มีการทำงานภายใต้พื้นฐานการจ้างงานส่วนตัว

1.8 หลักการ แนวคิดของอัจฉราพร ไชละสูต

อัจฉราพร ไชละสูต (2524) กล่าวว่า การออกแบบลายพิมพ์จะมีแต่อารมณ์ศิลปะอย่างเดียว ออกแบบไม่ได้ดี นอกจากจะได้เรียนรู้ทฤษฎีต่างๆแล้ว ยังต้องฝึกหัดการออกแบบให้เกิดทักษะ สามารถเกิดอารมณ์ศิลปะได้ง่าย เมื่อทราบว่าจะพิมพ์แบบใด สามารถกระทำได้โดยไม่ต้องเสียเวลาดังกล่าว ขบวนการพิมพ์มาประกอบการออกแบบ ซึ่งสอดคล้องกับ บอล (Ball, 1984) กล่าวว่า นักออกแบบสิ่งทอจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับหลักพื้นฐานในการออกแบบโดยทั่วไปและเทคนิคเฉพาะด้าน เช่น ถ้าต้องการจะเป็นนักออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก็ต้องศึกษาเกี่ยวกับวิธีและเทคนิคการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เป็นต้น

1.9 หลักการ แนวคิดของมิสซาเคียน

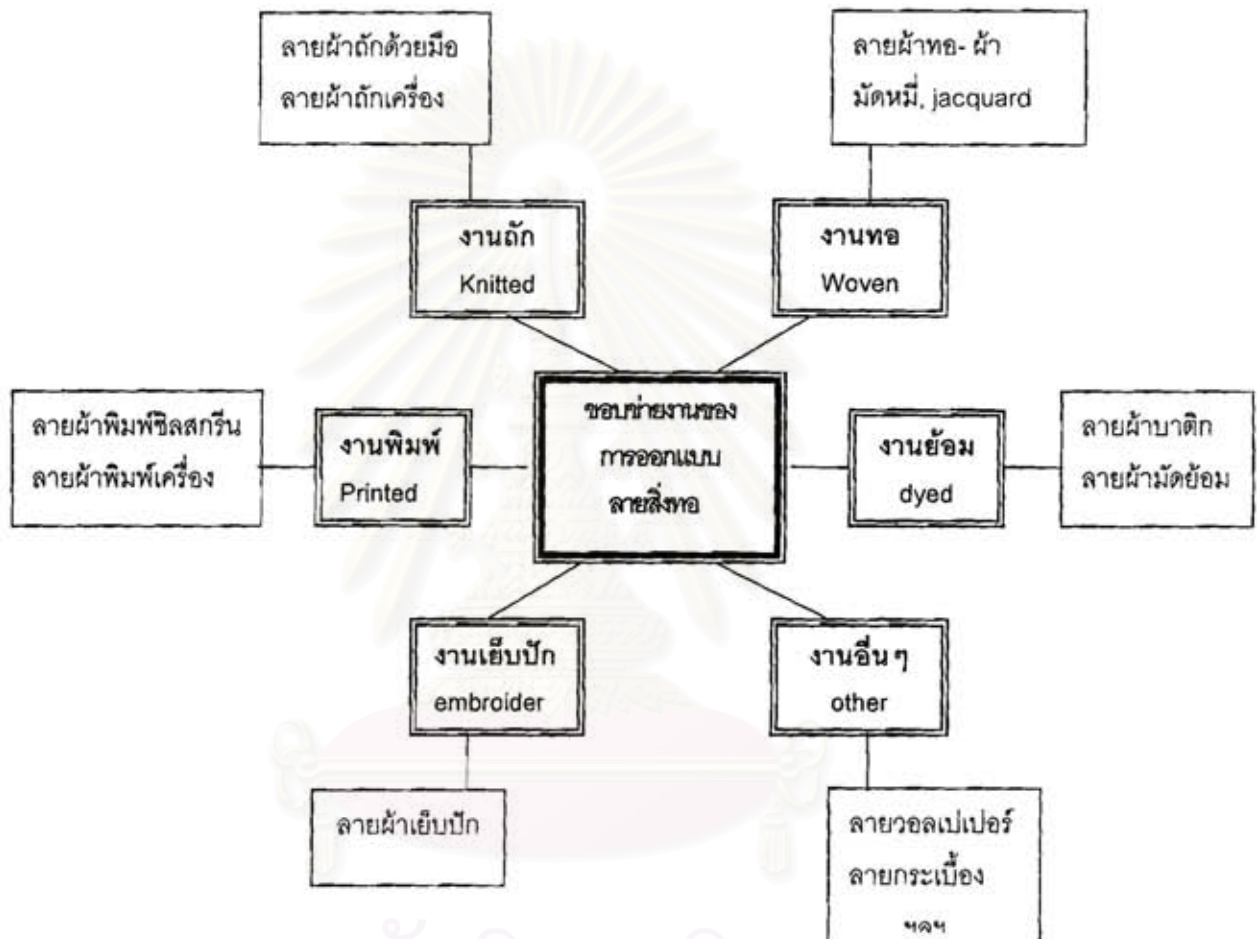
มิสซาเคียน (Missakian, 2002) กล่าวถึง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ควรเน้นย้ำถึงกระบวนการออกแบบ (การค้นหาแรงตลใจในการสร้างความคิดและการพัฒนารูปแบบลวดลายที่เสร็จสมบูรณ์) การพัฒนาทักษะ ตลอดถึงการใช้เครื่องมือ, เทคนิค และวัสดุต่างๆในการปฏิบัติการ ผู้เรียนต้องมีการร่างแบบเพื่อเป็นการสำรวจ ค้นหาแบบลวดลายที่ดี ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงตัวแบบ, สี และองค์ประกอบอื่นๆของลวดลาย ภายใต้รูปแบบลวดลายที่สามารถต่อลาย (repeat) ได้

1.10 หลักการ แนวคิดของจอยซ์

จอยซ์ (Jojce, 1993) กล่าวถึงนักออกแบบลายพิมพ์ผ้า ว่า สิ่งที่เหมาะสมสำหรับนักออกแบบลายพิมพ์ผ้า (Printed Textile Designer) ควรหมายความถึง การให้ความเอาใจใส่ต่อทั้งทางด้านประวัติศาสตร์และการพัฒนาในปัจจุบันของเทคโนโลยีการพิมพ์ผ้า, การย้อมเส้นใย, คุณสมบัติของเส้นใย, โครงสร้างของผ้า, การใช้สีผสมในการผลิตและเทคนิคในการเพ้นท์, การวางแบบ layouts ของแบบลวดลายในการพิมพ์ที่ซ้ำๆต่อกันไป ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นโอกาสที่จะก่อให้เกิดการปรับปรุงในตัวบุคคลอันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการสร้างสรรค์ นักออกแบบควรจะเพิ่มความรับผิดชอบในการวาดแบบอันได้รับแรงบันดาลใจจากสื่อต่างๆจำนวนมาก รวมไปถึงการไปดูนิทรรศการ, การดูจากสื่อสิ่งพิมพ์, สนใจเคลื่อนไหวทางศิลปะ, การไปชมงานในพิพิธภัณฑ์และแกลเลอรี

การออกแบบสิ่งทอ (textile design) มีขอบข่ายงานที่ค่อนข้างกว้าง เนื่องจากประเภทของสิ่งทอมีอยู่หลากหลาย การออกแบบลวดลายจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสร้างภาพลักษณ์ของสิ่งทอแต่ละประเภทมีความงดงาม และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแยกออกเป็นขอบข่ายงานออกแบบเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1) ประเภทงานถัก (knitted) เช่น ลายผ้าถักด้วยมือ : การถักโครเช่ร์ การถักด้วยเข็ม 2) ประเภทงานทอ (printed) เช่น ลายผ้าทอมัดหมี่ ลายผ้าทอเครื่อง jacquard ลายพรม เป็นต้น 3) ประเภทงานพิมพ์ เช่น ลายผ้าพิมพ์ซิลค์สกรีน ลายผ้าพิมพ์แม่พิมพ์โลหะ ลายผ้าพิมพ์เครื่องโรตารี เป็นต้น 4) ประเภทงานย้อม (dyed) เช่น ลายผ้าย้อมบาติก ลายผ้ามัดย้อม เป็นต้น 5) ประเภทงานเย็บ (embroided) เช่น ลายผ้าเย็บปัก 6) ประเภทงานอื่นๆ เช่น การออก

แบบลายกระดาษปิดผนัง (wallpaper) การออกแบบลายกระเบื้อง (tile design) เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปเป็นแผนภูมิดังนี้



สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 6 ขอบข่ายงานของการออกแบบลายสิ่งทอ

นักออกแบบสิ่งทอจะต้องมีความสามารถในทักษะด้านต่างๆ เช่น การร่างแบบหรือสเก็ตช์แบบ การออกแบบ มีรสนิยมในการใช้สี มีความเข้าใจดีในคุณสมบัติของวัสดุสิ่งทอที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ที่เหมาะสม และเทคนิคในการผลิตสิ่งทอ เช่น การมีความรู้ในการแยกแยะความแตกต่างของกี่ทอผ้าชนิดต่างๆ, เครื่องถัก, กระบวนการพิมพ์ผ้า (การพิมพ์แบบบล็อก,

การพิมพ์แบบ Stencil, การพิมพ์แบบลูกกลิ้ง และการพิมพ์แบบซิลค์สกรีน) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity), ความคิดริเริ่ม (Originality) และ ความเชื่อมั่นในตนเอง (Confidence) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเป็นมืออาชีพของนักออกแบบ นักออกแบบอยู่ไม่น้อยที่ประสบความล้มเหลว ทั้งๆที่ไม่ได้รับการฝึกหัดอย่างเป็นทางการ การออกแบบไม่ใช่ทุกสิ่งทุกอย่าง นักออกแบบจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับผ้าชนิดต่างๆ และสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งทอทั้งหมด

การออกแบบลายผ้า ควรเน้นถึงกระบวนการออกแบบ เช่น การสร้างแนวความคิดในการออกแบบ การค้นหาแรงดลใจในการสร้างความคิด การร่างแบบเพื่อการสำรวจและค้นหาแบบลวดลายที่ดี ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงตัวแบบ, สี และองค์ประกอบอื่นๆของลวดลาย ภายใต้รูปแบบลวดลายที่สามารถต่อลาย (repeat) ได้ นอกจากนี้ สิ่งที่สำคัญที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพให้แก่สำหรับนักออกแบบได้ ก็คือ การให้ความเอาใจใส่ต่อทั้งทางด้านประวัติศาสตร์และการพัฒนาในปัจจุบัน และควรให้ความเอาใจใส่ในการเข้ามามีทรรศนะศิลปะต่างๆ การดูข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์, การให้ความสนใจการเคลื่อนไหวทางศิลปะ, การพัฒนาของเส้นใยสมัยใหม่ๆในปัจจุบัน การไปชมงานในพิพิธภัณฑ์และแกลเลอรี นักออกแบบจะต้องเข้าถึงแนวโน้มของความนิยมในปัจจุบันและมีศักยภาพที่จะสร้างแบบของงานให้ชัดเจนในแนวโน้มของความนิยมในอนาคตด้วย ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดในสภาวะปัจจุบัน ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงในการสร้างงาน นักออกแบบจะต้องมีความรอบคอบในการนำสิ่งที่เป็แนวโน้มของความนิยม (trend) อันจะนำไปสู่การสร้างงานศิลปะและการออกแบบ สำหรับนักออกแบบสิ่งทอเพื่อการค้านั้น นักออกแบบจะต้องมีการสร้างแบบลวดลายเพื่อให้ขายได้ ซึ่งแบบดังกล่าวจะต้องมีความใหม่ เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ และแบบดังกล่าวนั้นต้องเป็นที่ยอมรับของลูกค้าด้วย งานของนักออกแบบจึงมีความเกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการตลาดด้วย จึงจำเป็นจะต้องรักษารูปแบบการออกแบบให้เป็นที่นิยมและเหมาะสมแก่ทุกฤดูกาล ด้วยการสร้างลวดลายที่สื่อถึงความสร้างสรรค์ นักออกแบบยังจะต้องพิจารณาถึงรูปแบบลวดลายว่าลวดลายดังกล่าวจะเหมาะสมแก่การนำไปผลิตและการนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใดด้วย อีกทั้งยังจะต้องคำนึงถึงวัสดุสิ่งทอ สีเส้น และเทคนิควิธีการ และรวมไปถึงงบประมาณด้วย

ดังนั้น หลักการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสิ่งทอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกแบบลายผ้า นั้น นักออกแบบต้องให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าว ซึ่งจะช่วยพัฒนาศักยภาพในการออกแบบของนักออกแบบต่อไปในอนาคตได้ต่อไป

2. การออกแบบลวดลาย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒ กล่าวว่า "ลาย" เป็นคำนาม หมายถึง รูปแบบทางทัศนศิลป์ประเภทหนึ่ง ประกอบขึ้นด้วยเส้นเป็นสำคัญ ลักษณะเป็นแบบซ้ำๆ เป็นหมู่ๆ หรือต่อเนื่องกันไปก็มี มีทั้งลายแบบธรรมชาติและลายแบบประดิษฐ์ ให้เขียน ปั้น หรือ แกะสลัก เป็นต้น เพื่อตกแต่งให้สวยงาม

ลวดลาย คือ สิ่งที่ปรากฏต่อสายตาดู โดยเกิดจากการจัดจังหวะ (rhythm) ซ้ำกัน ลวดลายจะนำสนใจหรือก่อให้เกิดความรู้สึกอย่างใดก็ขึ้นอยู่กับการจัดจังหวะให้เป็นลวดลายนั้น ลวดลายเกิดขึ้นได้หลายทาง เช่น การเน้นเส้น การเน้นรูปร่าง การเน้นทิศทาง ซึ่งทำให้เกิดความรู้สึกแตกต่างกันไป (วัณณะ จุฑะวิภาต, 2527) ลวดลายมีอยู่ในธรรมชาติและวัตถุที่ออกแบบ ซึ่ง ปีเตอร์ เฮล สตีเวนส์ (Stevens, P. S., อ้างถึงใน <http://char.txa.cornell.edu>, 2004) กล่าวว่า มีเพียงแค่จำนวนวิธีที่จำกัดที่สามารถสร้างลวดลาย เขาเริ่มความคิดในรูปแบบของตะแกรงสี่เหลี่ยม (Grid) ซึ่งเป็นเสมือนพื้นฐานสำหรับโครงของลายหรือภาพ ลวดลายสามารถเห็นได้ทุกสถานการณ์ เช่น ในธรรมชาติ และภาพที่ถูกสร้าง หรือแม้กระทั่งภาพขนาดเล็กจากกล้องจุลทรรศน์ไปจนถึงขนาดมหึมาในจักรวาล

3. หลักการออกแบบลายผ้า

3.1 การค้นหาแรงบันดาลใจในการสร้างความคิดการออกแบบ

ก่อนที่นักออกแบบจะทำการออกแบบลวดลายใดๆขึ้นมา ก็ย่อมจะมีแนวความคิดจากรูปแบบ ลวดลายที่งดงามดีเด่นที่มีอยู่มาเป็นแบบอย่าง กล่าวได้ว่าในทางศิลปะนั้นที่มาแห่งการตัดสินใจได้ความคิดอยู่สองทางคือ ได้มาจากธรรมชาติทางหนึ่ง และทางที่สองได้มาจากลวดลายศิลปะชั้นเยี่ยมที่เป็นที่นิยมยอมรับของทุกคนมาแต่ดั้งเดิม ทั้งนี้ผลงานของการออกแบบจะสวยงามเพียงไร ต้องใช้ความสามารถในเชิงการแสดงออกทางการถ่ายทอดของนักออกแบบ รสนิยมส่วนตัวและความคิด ความชัดเจนในงานซึ่งเป็นความพิเศษของแต่ละบุคคลซึ่งไม่เหมือนกันและไม่เท่ากัน (ดุชฎีสุนทรราชูณ, 2530)

3.1.1 แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ

ศาสตราจารย์ ศิลป์ พีระศรี กล่าวว่า ไม่ว่าในสมัยไหน ธรรมชาติย่อมเป็นหลักที่มาของการได้ความคิดในศิลปะ เพราะฉะนั้นจะไม่แปลกอะไรถ้าได้เห็นศิลปินที่ได้ความพอใจได้ความคิดมาจากส่วนสำคัญของธรรมชาติอย่างเดียวกัน

สิ่งที่มีชีวิตทั้งหลายเช่น พืช สัตว์ ฯลฯ สิ่งมีชีวิตทั้งหลายนี้มีส่วนสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อชีวิตมนุษย์มาก ยากที่จะหลีกเลี่ยงกันพ้น ธรรมชาติเป็นสิ่งแวดล้อมสิ่งแรกที่มนุษย์ได้นำมาเป็นแนวคิดในการเริ่มต้นงานสร้างสรรค์งานออกแบบ มนุษย์ได้แสวงหาความจริงและความงามที่ซ่อนเร้นอยู่ในธรรมชาติ ได้ถ่ายทอดความคิดโดยการเลียนแบบจากธรรมชาติ เพื่อสนองทางด้านอารมณ์และจิตใจ (สิทธิศักดิ์ รัญศรีสวัสดิ์กุล , 2529) รูปแบบธรรมชาติหมายความว่าบรรดาสิ่งที่เกิดขึ้นอยู่แล้วตามธรรมชาติ ได้แก่ บรรดาพืชและสัตว์ชนิดต่างๆ ซึ่งได้ใช้เป็นแบบกันมาเป็นเวลานานนับศตวรรษ บางภูมิภาคจะไม่นิยมแบบธรรมชาตินัก กลับไปนิยมแบบเรขาคณิตแทน บางครั้งจึงเป็นการยากที่จะแยกแบบธรรมชาติออกจากแบบเรขาคณิตโดยเด็ดขาด ในลวดลายบางอย่างใช้ปะปนกันอยู่แต่จะทำความเข้าใจได้ง่ายที่สุด คือ ให้พิจารณาความหมายของแบบนั้นๆ เช่น การออกแบบตัวสัตว์ โดยใช้รูปแบบเรขาคณิตต่างๆมาต่อกันเข้า ดูเป็นสัตว์ที่น่ารักได้ รูปแบบธรรมชาติที่นำมาใช้ส่วนใหญ่เป็นสิ่งมีชีวิต รูปแบบที่เป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น ภาพทะเล กระแสน้ำ หาดทราย สวนดอกไม้ กลุ่มเมฆ หรือฝนตกเหล่านี้ จะให้แนวคิดที่อ่อนไหวและสวยงามได้เช่นกัน แต่จำเป็นต้องดัดแปลงและต่อเติมบ้างเล็กน้อยจึงจะสามารถใช้เป็นลายพิมพ์ได้ ถึงแม้แต่รูปแบบธรรมชาติอื่นๆก็เช่นเดียวกันจะใช้เหมือนของจริงได้ยาก (อัจฉราพร ไชละสูต , 2524)

การได้แนวคิดจากธรรมชาติ หมายถึง การได้ความคิดมาจากสิ่งมีชีวิต เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ คน สัตว์มีปีก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์น้ำ ฯลฯ และจากสิ่งที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ก้อนกรวด หิน ดินทราย น้ำ เปลวไฟ กระแสน้ำ กลุ่มเมฆ ฯลฯ รูปแบบดังกล่าวมีลักษณะรูปร่าง ขนาด สีเส้นต่างกัน ซึ่งเป็นรูปแบบธรรมชาติ ที่นักออกแบบได้รับความบันดาลใจแล้วถ่ายทอด คัดลอก ออกมาได้เหมือนของจริงตามสภาพความเป็นจริงของสิ่งนั้นโดยแท้ประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่ง หมายถึง ผู้ออกแบบได้รับความบันดาลใจแล้วแสดงความรู้สึกด้วยการถ่ายทอด

จินตนาการของตนเองลงไป โดยอาศัยรูปแบบนั้นๆเป็นหลัก นักออกแบบที่ประสบความสำเร็จมักเป็นผู้ที่สามารถจะดัดแปลงแบบธรรมชาติให้ง่ายและสามารถตกแต่งให้ดูสวยงามกว่าเดิมได้ด้วย หลักการออกแบบบางประการอาจเห็นได้ง่ายในธรรมชาติ บางครั้งนำมาใช้เป็นแบบลายได้ทันที บางครั้งต้องนำมาตกแต่งก่อน เช่น การแสดงความเจริญเติบโตของธรรมชาติหรือเส้นที่ลากออกไปจากจุดๆเดียวกันหรือออกแต่เพียงข้างเดียว เหล่านี้จะนำไปสู่การออกแบบที่สวยงามทั้งสิ้น (ดุขฎี สุนทรารุณ, 2530)

3.1.2 แรงบันดาลใจจากการใช้รูปทรงเรขาคณิต

นวนจิตรต์ เรื่องศรีไล (2545) กล่าวว่า ในปัจจุบันโลกเราเจริญมากขึ้น การเดินทางไปมาหาสู่กันระหว่างมุมตลกเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ศิลปวัฒนธรรมต่างๆระหว่างชนชาติย่อมแลกเปลี่ยนผสมผสานกันได้โดยง่าย นักออกแบบจึงสามารถเกิดความคิดที่เป็นอิสระโดยแท้จริง ดังนั้นลักษณะของลวดลาย สี สัน รูปแบบจึงมีอย่างกว้างขวางกว่าแต่ก่อน ไม่จำกัดขอบเขตว่าจะต้องเอารูปของต้นแบบมาจากที่ใด ซึ่งอาจจะเป็นการได้ความคิดจากแหล่งที่ให้อิทธิพลต่อการมองเห็นด้วยตลป่อยๆ จนคุ้นเคยแล้ว สร้างขึ้นมาเราเรียกว่า การสร้างรูปแบบนิรรูป เช่น รูปทรงเรขาคณิต ซึ่งสอดคล้องกับ ดุขฎี สุนทรารุณ (2530) ซึ่งกล่าวว่า จากการที่นักออกแบบควรจะมีความคิดที่เป็นอิสระโดยแท้จริง เพราะจะมีผลให้ลักษณะของลวดลายสี สัน รูปแบบมีลักษณะกว้างขวาง ในบางโอกาสนักออกแบบอาจนำรูปแบบจากธรรมชาติมาดัดแปลง หรือบางครั้งอาจได้ความคิดจากแหล่งที่ให้อิทธิพลต่อลักษณะรูปแบบที่มองไม่เห็นด้วยตา แต่สร้างขึ้นมาโดยเรียกว่า การสร้างรูปแบบนิรรูป เช่น รูปทรงเรขาคณิต อันหมายถึง เส้นที่ประกอบกันเป็นรูปหลายๆเหลี่ยม รูปวงกลม วงรี เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตัดกัน ฯลฯ เหล่านี้เป็นต้น มาจัดองค์ประกอบให้ดูสวยงามและกำหนดสีสันลงไปให้ดูสมดุลและผสมผสานกลมกลืนกันอย่างดี ซึ่งรูปแบบในลักษณะเหล่านี้เมื่อเราได้พบเห็นอาจทราบได้ทันทีว่ามาจากธรรมชาติหรืออาจไม่ทราบก็ได้ หรือไม่ทราบจะบอกได้ชัดว่า ลวดลายนี้เป็นลักษณะของชนชาติใด เพราะเป็นการผสมผสานกันทางความคิดของการออกแบบ การออกแบบลายเรขาคณิตนี้ ควรต้องระวังให้ทุกรูปแบบที่ซ้ำกันในวงจรของลายให้มีขนาดต่างๆเท่ากันและสมดุลกัน จึงจะสวยงาม ตามความเป็นจริงแล้ว การออกแบบโดยใช้รูปเรขาคณิตควรต้องนับเป็นการออกแบบหลักเบื้องต้น ลวดลายใดๆก็ตามจะประกอบด้วยแบบที่ซ้ำๆหมุนเวียนกันไปไม่สิ้นสุดหรืออาจเป็นกลุ่มหมุนเวียนกันไปตามแนวของเรขาคณิต รูปเรขาคณิตแต่ละรูปหรือที่สามารถจับกลุ่มรวมกันได้ ทำ

ให้ได้ลวดลายต่างๆนับไม่ถ้วนแบบ รูปเรขาคณิตเป็นที่รู้จักกันดีโดยทั่วไปแล้ว จะนำมาใช้ในส่วนไหนของแบบที่ออกเป็นหลักการที่น่าพิศานาที่สุด (อัจฉราพร ไสละสูต, 2524)

3.1.3 แรงบันดาลใจจากการประยุกต์ใช้ลวดลายที่มีอยู่ดั้งเดิม

การได้ความคิดจากรูปแบบลวดลายที่มีอยู่แล้วที่ใดก็ตาม แล้วนำมาดัดแปลง ตัดหรือต่อเติม ให้เข้ากับความมุ่งหมายของลักษณะงานที่นักออกแบบกำหนดขึ้นไว้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีรูปแบบที่แปลกใหม่ออกไปอีก ด้วยวิธีการคงความหมายของรูปแบบเดิมไว้แล้ว เพียงแต่เปลี่ยนสีลวดลายขึ้นใหม่ หรือด้วยวิธีการโยกย้ายสลับเปลี่ยนตำแหน่งของลวดลาย โครงสร้างจากที่เดิม พร้อมสีลวดลายให้แปลกออกไปจากเดิม เช่น รูปแบบที่นักออกแบบได้มาจากแบบของใช้ในชีวิตประจำวัน ฯลฯ (ดุษฎี สุนทรารุณ, 2530) การเป็นนักออกแบบที่ดีต้องสามารถออกแบบลายให้เป็นลายของตนเองได้ การได้ดูแบบลายต่างๆโบราณในประวัติศาสตร์จะก่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ แม้ว่าแบบลวดลายเก่าๆจะสวยงามอย่างไรก็ตาม ไม่สมควรที่จะไปลอกเลียนแบบมาทั้งหมด ควรจะมีแนวความคิดของตนเองและใช้แต่เพียงเค้าโครงของเก่า จะทำให้นักออกแบบผู้นั้นเป็นตัวของตัวเอง (อัจฉราพร ไสละสูต, 2524) กล่าวว่

3.1.4 แรงบันดาลใจจากลวดลายที่เป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่น

การนำเอารูปแบบหรือลวดลายที่เป็นสัญลักษณ์หรือเอกลักษณ์ของท้องถิ่นใดก็ตาม มาใช้เป็นแบบลวดลาย ดังตัวอย่างเช่น ลายต้นไผ่ ที่นำมาจากลักษณะลวดลายของจีน ลายดอกซากุระ ก็รู้ว่าเป็นลักษณะลายของญี่ปุ่น รูปใบเมเปิ้ล นำมาจากสัญลักษณ์ของประเทศแคนาดา ลายกนกหรือลายรวงข้าว มาจากลายไทย ลายรูปใบและพวงองุ่น เราก็สามารถบอกได้ว่าเป็นลายของประเทศในเครือยุโรป (นวลจิตต์ เรืองศรีใส, 2545) เป็นต้น

3.2 วิธีการในการสร้างแบบลวดลาย

ศุภฤกษ์ สุทธราชขุน (2530) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการออกแบบลายผ้าไว้ดังนี้

1. รับทราบวัตถุประสงค์ในการออกแบบให้ตรงกับความต้องการ ประโยชน์ใช้สอย ความกลมกลืนของการออกแบบ
2. ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ ตามเกณฑ์ความงามของสังคม ควรเป็นการออกแบบที่มีลักษณะง่าย (Simplicity)
3. คำนึงถึงจำนวนผลิตตามความต้องการของสังคม ไม่ควรมีขบวนการผลิตที่ยุ่งยากซับซ้อน
4. ลวดลายของผ้าควรมีสัดส่วนที่ดี กลมกลืนทั้งส่วนรวม (good proportion) ทั้งรูปแบบ ลักษณะ ผิวสัมผัส สี และให้เหมาะสมกับวัสดุและวิธีการนำไปใช้ เหมาะสมกับวัฒนธรรมและสังคม
5. เมื่อเริ่มมีมโนภาพแล้ว จึงถ่ายทอดความคิดลงบนแผ่นกระดาษเพื่อไปเป็นแบบในการพิมพ์ต่อไป

การออกแบบลวดลายผ้านี้ เมื่อวิเคราะห์ดูโดยละเอียดแล้ว มิได้เป็นงานเชิงศิลปะอย่างเดียว เพราะงานออกแบบนี้ทำเพื่องานอุตสาหกรรมการผลิตผ้าให้มีลักษณะแตกต่างกันออกจำหน่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้ซื้อเกิดความพึงพอใจ จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักวิชาจิตวิทยาวิเคราะห์ความแตกต่างของบุคคลต่างอาชีพ ต่างวัย ต่างฐานะ เพื่อมาเป็นมูลฐานที่จะออกแบบให้เหมาะกับบุคคลเหล่านี้ พร้อมทั้งคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยของแบบลวดลายนั้นๆ ด้วย ศิลปินหรือนักออกแบบควรมีใจกว้างขวาง มีความประณีตอยู่ในตัวเองและต้องเป็นตัวของตัวเองโดยไม่มีอิทธิพลอย่างหนึ่งอย่างใดมาอยู่เหนือ

สิ่งจูงใจให้ผู้บริโภคซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ใดนั้น ขึ้นอยู่กับแรงขับและแรงจูงใจหลายอย่างประกอบกัน คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์รวมกับการบริการจะทำให้ผู้ซื้อพึงพอใจมากโดยเฉพาะการออกแบบลวดลายที่กำลังศึกษากันอยู่นี้ สิ่งจูงใจเกิดขึ้นหลายทางด้วยกัน เช่น สีสวย ดอกไม้ในลวดลายสวย เนื้อผ้าดี จึงจะทำให้ผ้าพิมพ์นั้นจำหน่ายได้จำนวนมาก

การกระตุ้นหรือเร้าใจให้ผู้ซื้อเกิดความต้องการอยากได้และทำให้เกิดการซื้อขายกันขึ้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสิ่งเร้าเหล่านั้นๆ (อัจฉราพร ไสละสุต, 2524) ได้แก่

1. ขนาด ลวดลายในผ้าต้องมีขนาดพอเหมาะกับประโยชน์ใช้สอย เช่น ผ้าตัดเสื้อที่มีลวดลายขนาดใหญ่ย่อมไม่เหมาะกับคนไทยที่มีสัดส่วนของร่างกายเล็ก ผ้ามา่านสำหรับห้องขนาดเล็กต้องไม่มีลวดลายใหญ่จนเกินไปจนดูแล้วคับห้อง

2. การเคลื่อนไหวของสิ่งเร้า เมื่อนักออกแบบได้ทำการออกแบบลวดลายที่ต่อเนื่องกัน ก็จะสามารถชักจูงสายตาของผู้พบเห็น ให้ติดตามจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งโดยไม่ขาดตอน ก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวในลวดลายขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกแปลกใหม่และมีความต้องการอยากได้ผ้าที่มีความเคลื่อนไหวในลวดลายดังกล่าว

3. ความเข้มของสิ่งเร้า ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สีที่ใช้ ถ้ามีความสว่างแจ่มใสย่อมเร้าใจผู้ซื้อได้ดีกว่าสีที่ขมมืดหม่น ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญด้วย

4. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งเร้า ลวดลายที่ได้รับการออกแบบให้สิ่งเร้าเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สี ใช้สีเข้มกับสีอ่อนปนกัน หรือใช้สีดิสโตลลับกับสีขุ่นมัว หรือการเปลี่ยนแปลงขนาด ให้ขนาดของลวดลายมีทั้งเล็กและใหญ่ปะปนกันอยู่อย่างมีจังหวะ จะทำให้ผู้พบเห็นเพิ่มความสนใจมากขึ้นได้

5. การกระทำซ้ำๆ แบบลวดลายที่ซ้ำๆกัน แต่จัดวางอย่างมีระเบียบ จะเพิ่มความน่าสนใจให้เกิดความต้องการมากขึ้นได้

6. การผ่านประสาทสัมผัสหลายๆทาง การทำให้บุคคลรับสัมผัสสิ่งเร้าผ่านประสาทหลายๆทาง จะช่วยให้การรับรู้สมบูรณ์ขึ้น เช่น การออกแบบลวดลายให้มีลักษณะเป็น 3 มิติ จะทำให้รู้สึกอยากจับต้อง เป็นต้น

7. ความแปลกใหม่ของสิ่งเร้า สิ่งเร้าที่มีความแปลกใหม่ในเรื่องของลวดลาย จะสามารถกระตุ้นความสนใจให้แก่ผู้พบเห็นได้

ดุษฎี สุนทรารุณ (2530) ได้กล่าวถึงวิธีการในการสร้างแบบลวดลายไว้ดังนี้

3.2.1 การออกแบบที่มีรูปประธานเป็นหลัก

การออกแบบที่มีรูปประธานเป็นหลัก หมายถึง รูปแบบหรือลวดลายที่มีตัวประธานเป็นหลัก และมีส่วนอื่นเป็นองค์ประกอบรองลงมา แม้ว่าตัวประธานจะเป็นหลักก็จริง ส่วนประกอบอื่นก็มีความสำคัญในการประสานด้วยกัน ตัวอย่างเช่น รูปดอกไม้ เป็นองค์ประกอบสำคัญ แต่กิ่งก้านและใบ ก็เป็นองค์ประกอบรองลงมา เมื่อนำมาบรรจบรวมลงในพื้นที่ที่กำหนดไว้ก็จะเป็นเอกภาพ

(อันหนึ่งอันเดียวกัน) เพราะเอกภาพนั้นเกิดขึ้นจากความประสานสัมพันธ์อันงดงาม ระหว่างตัว ประธานและส่วนอื่นๆตามลำดับ

การออกแบบ ที่มีรูปประธานเป็นหลักนี้ สามารถสร้างลวดลายให้มีลักษณะเป็นไปในทาง แนวตั้งฉาก แนวตั้ง แนวทแยงมุมด้านซ้ายขวา และในลักษณะการกระจายรอบตัว

3.2.2 การออกแบบลวดลายในลักษณะซ้ำ

การออกแบบลวดลายในลักษณะซ้ำ หมายถึง การออกแบบที่ใช้เส้นอย่างเดียวกัน หรือใช้ แม่ลายอย่างเดียวกันจัดองค์ประกอบให้มีระวางเนื้อที่ ช่องไฟได้ระเบียบ ได้จังหวะ การออกแบบ ลวดลายซ้ำนี้ เป็นการแสดงออกถึงความคิดในเชิงศิลป์ที่ง่ายที่สุดและเป็นสัญชาตญาณ ซึ่งพบวิธีการ ออกแบบในวิธีนี้มาแต่ดึกดำบรรพ์แล้ว แต่ในปัจจุบันนักออกแบบได้พยายามออกแบบใน ลักษณะซ้ำ ให้ดูงดงามกว่าเดิมได้ โดยออกแบบแม่ลายให้มีขนาดสัดส่วนต่างกันทั้งจังหวะ ช่องไฟ ก็จะทำให้ดูเหมือนได้แบบลายใหม่ๆอยู่เสมอ

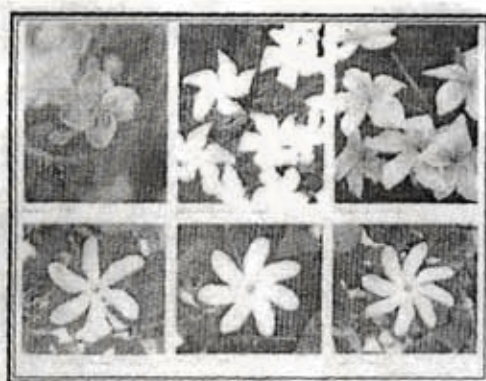
การออกแบบลายซ้ำ สามารถสร้างลวดลายให้มีลักษณะไปในทางแนวนอน แนวตั้งฉาก แนวทแยงมุม และลักษณะแผ่กระจายรอบตัวได้

3.2.3 การออกแบบลวดลายในลักษณะการสมส่วนทรง

การออกแบบลวดลายในลักษณะการสมส่วนทรง การสมส่วนทรงคือการออกแบบลวดลายให้ มีดุลยภาพทั้งซ้ายและขวา วางลงในระวางเนื้อที่ที่กำหนดไว้ โดยมีรูปลวดลายและสีเส้น เหมือนกัน ทั้งซ้ายและขวาอยู่ในระดับเดียวกัน เรียกว่า สมส่วนทรง

การสมส่วนทรง อีกลักษณะหนึ่ง คือ การทำรูปแบบลวดลายลงในระวางเนื้อที่ที่กำหนดไว้ โดยที่ทั้งด้านซ้ายและขวา ไม่จำเป็นที่จะต้องให้รูปลวดลายต้องเหมือนกันหมดหรือมีขนาดเท่ากัน หมดก็ได้ แต่ให้รู้สึกว่ามีน้ำหนักของภาพเท่ากันทั้งสองด้าน เพื่อให้เกิดการดุลยภาพ ตามความ หมายของคำว่า สมส่วนทรง (ดุชฎี สุนทรารุณ, 2530)

ดริว และ วอลลาสซ์ (Drew and Wallace, 1996) ได้กล่าวถึงการการสร้างแบบในลักษณะสมส่วนทรง (Symmetry) ว่า บ่อยครั้งที่ความสมส่วนทรงทำหน้าที่เหมือนเป็นรูปทรงของความสมดุลย์ (Balance) และความกลมกลืน (Harmony) ซึ่งพบในโลกของธรรมชาติและงานศิลปะที่ยิ่งใหญ่ แต่นักคณิตศาสตร์ได้ให้คำจำกัดความถึง "สัดส่วน" ในวิถีทางที่พิเศษ ซึ่งพวกเขาอธิบายว่า การซ้ำกัน (repetition) ของรูปทรง (Forms) เปรียบเสมือนการเคลื่อนไหวในที่ว่าง



รูปที่ 1 ตัวอย่างธรรมชาติที่มีมุมมองในแบบสมส่วนทรง

(Hargittai: SYMMETTRY A Unifying Concept, 1994)

รูปแบบลวดลายแบบ 2 มิติ สามารถสร้างให้เกิดการซ้ำกัน (repeat) ได้ใน 4 แนวทางที่แตกต่างกัน (Drew and Wallace, 1996) คือ

1) การหมุน (Rotation) หมายถึง การสร้างให้ลวดลายให้มีลักษณะอาการของการหมุนเคลื่อนไหว เลื้อย เป็นต้น



รูปที่ 2 ลวดลายของศิลปะโฟลด์อาร์ทที่ใช้ตกแต่งในภาชนะแบบดั้งเดิมของอเมริกัน
ซึ่งใช้ลักษณะการหมุนของรูปทรงอื่นทำให้เกิดความสมส่วนทรง
(István and Magdolna Hargittai: "SYMMETRY A Unifying Concept", 1994)

2) การสะท้อนกลับ (Reflection) หมายถึง การสร้างให้ลวดลายหนึ่งเกิดการสะท้อน
เหมือนการสะท้อนของกระจกเงา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



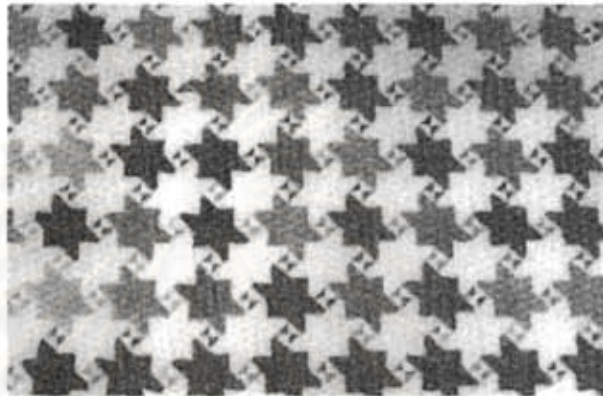
รูปที่ 3 ตัวอย่างลวดลายที่แสดงถึงการสะท้อนกลับของลวดลายเดียวกัน
(Hargittai: "SYMMETRY A Unifying Concept", 1994)

3) การสะท้อนกลับในลักษณะเคลื่อนไหว (Glide Reflection) หมายถึง การสร้างให้ลวดลายหนึ่งมีการเคลื่อนไหวและมีการสะท้อนกลับในตัวของลาย



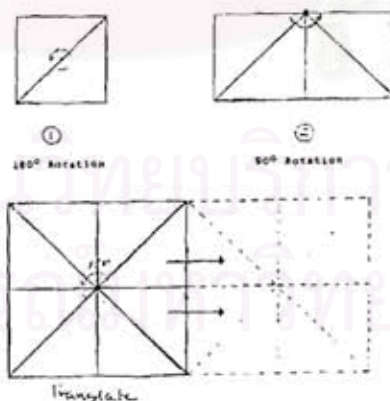
รูปที่ 4 ตัวอย่างลวดลายที่แสดงการเคลื่อนไหวและสะท้อนกลับในลายเดียวกัน
(Hargittai: "SYMMETRY A Unifying Concept", 1994)

4) การเคลื่อนย้าย (Translation) หมายถึง การนำลวดลายๆหนึ่งมาสร้างให้เกิดการเคลื่อนไหว เช่นจากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา โดยใช้รูปแบบลวดลายเดียวกัน ซึ่งก็จะทำให้เกิดการซ้ำกันของลวดลาย หรือ repeat



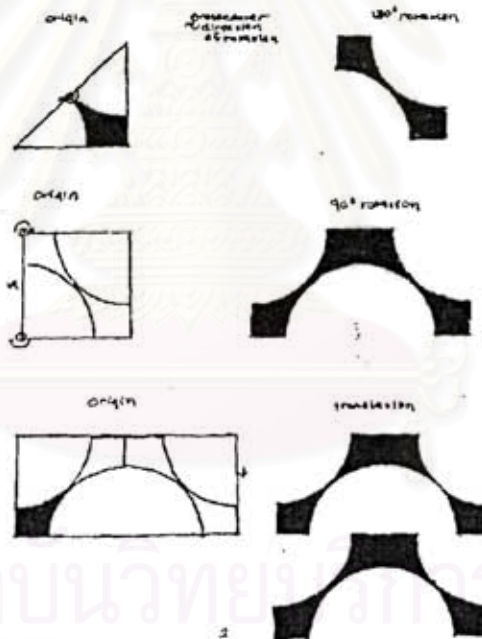
รูปที่ 5 ตัวอย่างลวดลายที่แสดงการเคลื่อนย้ายของลวดลายอันทำให้เกิดการซ้ำกันของลาย

ดริว และ วอลลาสซ์ (Drew and Wallace, 1996) ได้สรุปเกี่ยวกับการสร้างแบบลวดลายที่มีความสมส่วนทรง ตามลักษณะโครงสร้างดังนี้



รูปที่ 6 โครงสร้างของการสร้างรูปแบบลวดลายให้มีความสมส่วนทรงโดยวิธีการหมุน การสะท้อนกลับ และการเคลื่อนย้ายของแบบ

จากรูปที่ 6 จะเห็นได้ว่า ตามขั้นตอนที่ 1 จากโครงสร้างของภาพที่มีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก เมื่อทำการหมุนในลักษณะ 180° จะได้โครงสร้างสามเหลี่ยมอีกรูปประกบกันตามขั้นตอนที่ 2 เมื่อนำภาพของโครงสร้างสามเหลี่ยมที่ประกบกันมาทำการหมุนในลักษณะ 90° ก็จะได้โครงสร้างของภาพสามเหลี่ยมที่ประกบกันเป็นอีกภาพ ซึ่งเหมือนกับลักษณะของการสะท้อนของภาพนั่นเอง จากภาพในส่วนด้านล่าง จะเห็นได้ว่าเมื่อนำภาพในขั้นตอนที่ 2 มาทำการหมุนอีกครั้งในลักษณะ 180° ก็จะได้โครงสร้างที่สะท้อนกลับของลวดลายอีกด้าน ซึ่งจะทำให้มีลวดลายที่สมส่วนตรง เมื่อนำโครงสร้างดังกล่าวที่สำเร็จ มาทำการเคลื่อนย้ายโดยการซ้ำแบบ ก็จะได้การต่อลวดลายในลักษณะซ้ำๆ (repeat) กันเรื่อยไป



รูปที่ 7 ตัวอย่างของรูปแบบลวดลายที่สมส่วนตรงที่เกิดการสร้างโดยยึดแบบโครงสร้างของการหมุน การสะท้อนกลับ และการเคลื่อนย้ายของแบบ

จากรูปที่ 7 จากภาพด้านบนสุด อันเป็นลวดลายสีดำที่สร้างขึ้นในโครงสร้างของสามเหลี่ยมมุมฉาก เมื่อทำการหมุนลวดลายเดิมในลักษณะ 180° ก็จะได้ลวดลายอีกรูปแบบหนึ่ง เมื่อนำลวด

ลายที่ได้นั้นมาทำการหมุนอีกครั้งในลักษณะ 90° ก็จะได้ลวดลายอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเปลี่ยนรูปร่างไป แต่ก็ยังมีเค้าของโครงสร้างเดิมที่มีลักษณะการสะท้อนกลับของลวดลาย และเมื่อนำลวดลายดังกล่าว มาเป็นต้นแบบ ก็ทำการการเคลื่อนย้ายโดยการซ้ำแบบ ก็จะได้การต่อลวดลายในลักษณะซ้ำๆ (repeat) กันเรื่อยไป ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

3.2.4 การออกแบบลวดลายในลักษณะการแผ่พุ่งออกไปรอบตัว

การออกแบบลวดลายในลักษณะการแผ่พุ่งออกไปรอบตัว การแผ่พุ่งออกไปรอบตัว หมายถึงเส้นที่เป็นประธานทั้งหมดขององค์ประกอบ แผ่กระจายออกไปจากจุดจุดหนึ่ง โดยไม่จำเป็นที่จุดหรือแม่ลายที่เป็นตัวประธานจะต้องอยู่กึ่งกลางภาพเสมอไป อาจจะเริ่มจากมุมหรือด้านใดด้านหนึ่งก็ได้ และการแผ่พุ่งของลายก็ไม่จำเป็นว่าจะต้องแผ่พุ่งออกรอบตัว แต่อาจจะแผ่พุ่งกระจายไปเพียงด้านใดด้านหนึ่งก็ได้ ซึ่งลักษณะของลายที่พุ่งออกไปรอบตัวนี้ก็คล้ายคลึงกับลักษณะของลายที่มีรูปประธานเป็นหลัก

3.2.5 การออกแบบลวดลายที่ต่อเนื่องกันได้

การออกแบบลายที่ต่อเนื่องกันได้ หมายถึงการออกแบบลวดลายลงในระวางเนื้อที่ที่กำหนดไว้เพียงส่วนหนึ่งแล้วสามารถจะนำมาต่อกันได้ โดยที่เส้นซึ่งเป็นประธานแต่ละด้านไม่ขาดออกจากกัน และสามารถจะต่อเนื่องกันไปได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด

3.3 วิธีการต่อลายผ้า

การต่อลายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักออกแบบลายพิมพ์ผ้า ซึ่งกลุ่มคณาจารย์ของ The National Council of Teachers of Mathematics (2005) กล่าวว่า การยกตัวอย่างรูปแบบการต่อลาย เช่น การใช้สีและรูปทรง โดยชี้แนะแนวทางที่หลากหลายในการต่อลายจะช่วยให้ผู้เรียนมีทิศทางในการปฏิบัติการต่อลายของแบบลายและมีความเข้าใจในการต่อลายซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการได้ หน่วยงาน British Educational Communications and Technology Agency (2005) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการต่อลาย ได้โดยการยกตัวอย่างการสร้างแบบลายจากคอมพิวเตอร์ โดยการเลือกรวงกรอบเพียงจุดใดจุดหนึ่งที่น่าสนใจของแบบลาย

เพื่อเสนอเป็นลายต้นแบบ แล้วนำมาทดลองการต่อลายด้วยการจัดในลักษณะต่างๆ เช่น การหมุน การให้ภาพสะท้อนกลับ การจัดวางแบบเรียงต่อกันและแบบเรียงอิฐ ซึ่งสามารถผสมผสานเทคนิคในการต่อลายได้ ซึ่งสามารถค้นพบได้ว่า แบบลายหนึ่งๆนั้น สามารถใช้วิธีการต่อลายในรูปแบบต่างๆกัน ได้แล้วนำแบบต่อลายนั้นสร้างเป็นลายต้นแบบอีกแบบหนึ่งได้ ทั้งนี้การใช้คอมพิวเตอร์มาทดลองการต่อลายจะสามารถทำได้ง่ายและเห็นภาพได้ชัดเจน ซึ่งสามารถคัดเลือกในการตัดสินใจในการนำไปใช้ต่อไปได้ นอกจากนี้ เพียงฤดี ธีรวิมลชูวงศ์ (2548) กล่าวว่า เทคนิคในการสอนการต่อลายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจง่าย ผู้สอนสามารถยกตัวอย่างลายต้นแบบจากหนึ่งหน่วยลาย เช่น ลายกึ่ง แล้วนำรูปทรงดังกล่าวมาต่อกันในรูปแบบต่างๆ เช่น การเรียงตัวของกึ่ง, การใช้ส่วนหัวของกึ่งชนกัน การใช้ส่วนหางของกึ่งชนกัน การใช้ลำตัวของกึ่งชนกัน ซึ่งจะได้รูปแบบการต่อลายที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการต่อลายด้วยรูปแบบต่างๆได้อย่างง่ายยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ความสนุกกับการเรียนเพราะได้มีการทดลองในการต่อลายและการสร้างลายที่เกิดขึ้นใหม่จากการผสมผสานในการต่อลายได้อีกด้วย

ดุษฎี สุนทรารุณ (2530) ได้กล่าวถึงการต่อลวดลายในลักษณะต่างๆ โดยใช้รูปทรงเรขาคณิต ดังนี้

- 1) สี่เหลี่ยม
- 2) เรียงอิฐแนวตั้ง แนวนอน
- 3) เหลี่ยมเพชร หรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
- 4) สามเหลี่ยม
- 5) ลวดตาข่าย
- 6) หกเหลี่ยม
- 7) รูปพัด
- 8) วงกลม

3.3.1 การต่อลายในลักษณะสี่เหลี่ยม (The Square Network)

เริ่มต้นโดยการสร้างสี่เหลี่ยมให้มีขนาดเท่าๆกัน หรือจะสร้างสี่เหลี่ยมใหญ่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือจัตุรัสแล้วแบ่งภายในสี่เหลี่ยมให้ได้สี่เหลี่ยมเท่าๆกัน โดยการขีดเป็นตาราง เมื่อได้สี่เหลี่ยมเท่าๆกันแล้ว ก็จะเริ่มเขียนลวดลายลงในสี่เหลี่ยมนั้นๆ ลายจากรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นสิ่งที่เห็นได้ชัด เนื่องจากนักออกแบบสามารถสร้างลวดลาย (pattern) บรรจุในสี่เหลี่ยมนั้น แล้วนำรูปสี่เหลี่ยมเหล่านั้นมาเรียงต่อกันทั้งทางแนวนอนและแนวตั้ง ก็สามารถเกิดลวดลายได้โดยไม่สิ้นสุด

ระบบโครงสร้างของสี่เหลี่ยมมีลักษณะเรียบง่าย ถือเป็นหลักการขั้นพื้นฐาน ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยให้สี่เหลี่ยมรูปหนึ่งเป็นหน่วยของลวดลาย แล้วบรรจุลวดลายต่างๆลงไป เช่น รูปใบไม้ วงกลม เส้นโค้ง จะสามารถต่อลายเหล่านั้นให้เกิดเป็นรูปต่างๆได้ เนื่องจากมุมของสี่เหลี่ยม 90° หมุนได้ 4 ครั้ง และทำเรื่อยๆไป จะเกิดลวดลายแปลกๆ จากการประดิษฐ์ลวดลายที่บรรจุอยู่ในแต่ละสี่เหลี่ยมนั้น

3.3.2 การต่อลายในลักษณะการเรียงอิฐแนวนอนและแนวตั้ง (The Brick and Half-Drop Network)

การเขียนลายในลักษณะนี้ เป็นการเรียงอิฐ มีหลักการเกี่ยวเนื่องมาจากการต่อลายรูปสี่เหลี่ยมโดยการเปลี่ยนแปลงง่ายๆ โครงสร้างเกิดจากการขีดเส้นเป็นตารางตามแนวนอน (ตารางนั้นจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ได้) เป็นการเรียงสลับกันระหว่างแถวที่ 1 กับแถวที่ 2 คือแถวที่ 1 จะเป็นเสมือนหลัก แถวที่ 2 เป็นการเรียงสลับกับแถวที่ 1 โดยใช้เส้นแบ่งครึ่งของสี่เหลี่ยมในแถวที่ 1 เป็นหลัก แถวที่ 3 ทำเช่นเดียวกับแถวที่ 1 แถวที่ 4 ทำเช่นเดียวกับแถวที่ 2 สลับกันดังนี้เรื่อยๆไปทำให้เกิดลวดลายที่แปลก ลักษณะการจัดวางเช่นนี้ สามารถจะใช้เรียงสลับในแนวตั้งได้เรียกว่า Half-Drop คือเรียงชนิดลดระดับครึ่งหนึ่ง ลักษณะเช่นนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้อีก โดยลดระดับน้อยลงกว่าครึ่ง คือ เพียงเศษหนึ่งส่วนสี่ ($1/4$) เรียกว่า Quarter Drop ลวดลายที่บรรจุอยู่ในรูปสี่เหลี่ยมลดระดับนี้เมื่อต่อลายสมบูรณ์แล้วจะมองเห็นเป็นแนวเส้นเฉียงหรือเส้นทแยงมุมได้

ฮาล์ฟดรอป (Half drop) หมายถึงรูปแบบของการพิมพ์ลดลอยซ้ำ ซึ่งหน่วยของลดลอยพิมพ์ที่พิมพ์ต่อหน้าจะวางในลักษณะครึ่งหนึ่งของลายในแนวตั้ง ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ บางครั้งจะเรียกการต่อลายชนิดนี้ว่า Step-Half (McField, 2004)

3.3.3 การต่อลายในลักษณะเหลี่ยมเพชร (The Diamond Network)

ลักษณะเหลี่ยมเพชรหรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนนี้เกิดจากการสร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัสเรียงกันในลักษณะเฉียงตามแนวเส้นทแยงมุมขนานกันไปคือ สี่เหลี่ยมจัตุรัสจะเอียง 45° หรือการนำวิธีการเรียงอิฐมาใช้โดยการตีเส้นระหว่างมุมตรงข้ามให้ขนานกันเรื่อยไป จะเกิดรูปสี่เหลี่ยมเพชรหรือสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนขึ้น สามารถประดิษฐ์ลดลอยบรรจุลงในสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนนี้ และนำมาเรียงต่อกันจะดูเป็นแนวตรงหรือเฉียงก็ได้ ให้มีวงจรของลาย ก็จะได้ลดลอยแปลกออกไปอีก

3.3.4 การต่อลายในลักษณะสามเหลี่ยม (The Triangle Network)

สามเหลี่ยมนี้เกิดจากการแบ่งสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน คือ ลากเส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ลดลอยที่บรรจุในสามเหลี่ยมเล็กๆเหล่านี้สามารถเรียงต่อกันได้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า หกเหลี่ยม แปดเหลี่ยม และแม้กระทั่งวงกลม ลดลอยที่ปรากฏออกมาอาจแสดงถึงลักษณะของความแข็งแรงหรือความเคลื่อนไหวก็ได้

เริ่มต้นด้วยการสร้างสี่เหลี่ยมจัตุรัสก่อน แล้วแบ่งภายในเป็นตารางสี่เหลี่ยมเท่าๆกัน ต่อจากนั้นลากเส้นระหว่างมุมตรงข้ามของสี่เหลี่ยมเล็ก ก็จะได้สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนหรือสี่เหลี่ยมเพชร และลากเส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนก็จะเกิดรูปสามเหลี่ยม 2 รูป ภายในสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

3.3.5 การต่อลายในลักษณะลดตาข่าย (The Ogee Network)

ลดตาข่ายที่มีลักษณะรีปองตรงกลางคล้ายกับคลื่น เป็นลักษณะต่อเชื่อมจากสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน แต่ดัดแปลงด้านข้างให้โค้งเป็นตัว เมื่อต่อเชื่อมกันแล้วจะเป็นรูปคล้ายลดตาข่ายหัวและท้ายแหลม ตรงกลางป่อง มองเห็นเป็นลักษณะคล้ายคลื่น วางอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอน การออกแบบคือบรรจุลดลอยที่ประดิษฐ์ต่างๆกันหรือซ้ำๆกันลงในรูปนี้ เมื่อต่อเป็นวงจรแล้วลักษณะ

ของเส้นและสีจะทำให้เป็นลวดลายที่งดงามแปลกๆแตกต่างกันได้จากสีเหลี่ยมขนมเปียกปูน จากลักษณะหกเหลี่ยม

3.3.6 การต่อลายในลักษณะหกเหลี่ยม (The Hexagon Network)

เริ่มต้นโดยการสร้างสีเหลี่ยมขนมเปียกปูน ต่อจากนั้นก็ลากเส้นเชื่อมเป็นหกเหลี่ยม หรืออาจจะสร้างได้โดยลากเส้นรัศมีจากศูนย์กลางของวงกลมให้มี 6 จุด ระยะห่างเท่าๆกัน แล้วลากเส้นเชื่อมระหว่างจุด จะได้รูปหกเหลี่ยมด้านเท่า รูปหกเหลี่ยมนี้สามารถทำเป็นรูปสามเหลี่ยม 6 รูป หรือสีเหลี่ยมขนมเปียกปูน 3 รูป

3.3.7 การต่อลายในลักษณะรูปพัด (The Scale Network)

ลักษณะรูปพัด เกิดจากโครงสร้างรูปสีเหลี่ยมขนมเปียกปูน การสร้างรูปพัดนี้ต้องอาศัยส่วนของวงกลมเป็นส่วนโค้งของด้านบนด้านล่างปลายแหลม หรือเกิดจากส่วนของวงกลมที่ซ้อนกัน และส่วนที่ได้จากเส้นรอบวงมาติดกันเหมือนรูปพัดที่คี่ออก ลวดลายที่ประดิษฐ์ลงในรูปพัดนี้อาจจะต่างกันหรือซ้ำกัน เมื่อต่อเป็นวงจรแล้วจะเกิดลวดลายแปลกใหม่ ถ้าส่วนตั้งและส่วนนอนของรูปนี้เท่ากัน อาจได้รูปแบบต่างๆได้ โดยการเปลี่ยนทิศทางในการวาง เช่น วางรูปแบบซ้ำๆกัน ในลักษณะเอียงอดแหลมลงจะให้ความรู้สึกเหมือนกับคลื่นไหวขึ้นข้างบน

3.3.8 การต่อลายในลักษณะวงกลม (The Circle Network)

วงกลมเป็นลักษณะส่วนหนึ่งที่ได้จากการใช้เครื่องมือคือ วงเวียน แขนงัด ของวงกลมมีที่มาจากสีเหลี่ยม

การออกแบบลายผ้าพิมพ์เป็นลักษณะงานออกแบบรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัวที่ต่างกับงานออกแบบทั่วไป การออกแบบลายทั่วไป สามารถจะออกแบบได้หลายๆแบบ โดยวิธีง่ายๆ เช่น ออกแบบเป็นลักษณะแนวนอน แนวตั้ง ฯลฯ การเขียนลวดลายในลักษณะดังกล่าวแล้ว เป็นพื้นฐานอย่างง่ายๆ เป็นลักษณะลายซึ่งไม่บังคับตายตัว นักออกแบบอาจจะดัดแปลงหรือเปลี่ยน

แปลงได้เพื่อความสวยงามและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย หลักการต่างๆ ในบางครั้งไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามทุกขั้นตอน ในกรณีที่นักออกแบบเห็นว่า ถ้าเปลี่ยนแปลงแล้วสมบูรณ์ดีกว่า เนื่องจากบางครั้งการออกแบบซ้ำๆกันหลายตอน ทำให้ดูน่าเบื่อและไม่งดงามเท่าที่ควร เมื่อได้ศึกษาและทำการออกแบบขั้นพื้นฐานแล้ว นักออกแบบก็สามารถประดิษฐ์ผลงานให้กว้างขวางได้มากยิ่งขึ้น

4. วิธีการพิมพ์ผ้า

ความต้องการของมนุษย์ที่ทำวัสดุต่างๆ เพื่อมาตกแต่งร่างกายมีมาช้านานแล้ว มีการพัฒนาการผลิตผ้าขึ้นมาใช้ และมีการนำเอาผ้าที่ผลิตขึ้นมานั้นมาทำการย้อมเพื่อให้เกิดสีล้นต่างๆ นอกจากนี้ยังมีการทำให้ผ้านั้นเกิดลวดลายเป็นแห่งๆตามความต้องการที่จะให้เกิดลวดลายและสีล้นด้วยการพิมพ์ผ้า (ลิลี่ โกศัยยานนท์, 2541)

การพิมพ์ หมายถึง การทำให้วัสดุที่ต้องการเกิดสีล้น หรือลวดลายเฉพาะที่ตามต้นแบบหรือลวดลายที่ออกแบบมา การพิมพ์ผ้า จึงหมายถึง การทำให้เกิดสีเฉพาะแห่ง (Local Coloration) บนผ้า ซึ่งแตกต่างจากการย้อมสีเพราะผลผลิตที่ได้จากการย้อมโดยส่วนใหญ่แล้ว มักจะมีสีเดียวตลอดชิ้นของผ้านั้น และไม่มีลวดลาย แต่การพิมพ์สามารถทำให้เกิดสีหลายสีได้บนผ้าผืนหนึ่ง ซึ่งลวดลายที่ได้จะมีขอบเขตแน่นอน การพิมพ์ผ้าจัดเป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยความละเอียด การช่างสังเกต การฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ ตลอดจนการเอาใจใส่ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ทดลอง ปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้ก้าวหน้าทันสมัยนิยม (ดุษฎี สุนทรารุณ, 2530)

4.1 การพิมพ์แบบบล็อกพรินท์ (block print)

จากพจนานุกรมสิ่งทอ โดย วิค แมคฟีลด์ (McField, 2000) ได้กล่าวถึงการพิมพ์บล็อกด้วยมือ (Hand block printing) หมายถึง กระบวนการพิมพ์สิ่งทอด้วยการใช้บล็อกหรือแม่พิมพ์ ซึ่งแม่พิมพ์จะทำขึ้นด้วยไม้ (wood), พรหมผนัง (linoleum) หรือ โลหะ (metal) ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้ในการพิมพ์ จะต้องมีการแยกแม่พิมพ์ที่ใช้สำหรับการพิมพ์ในแต่ละสี ขนาดของแม่พิมพ์ก็ขึ้นอยู่กับขนาดของผ้าพิมพ์ด้วย ซึ่งผู้พิมพ์จะต้องปฏิบัติได้ การพิมพ์แบบนี้เป็นกระบวนการที่ค่อนข้างช้า

ตามต้นฉบับเดิมซึ่งปฏิบัติกันมานานกว่า 2,000 ปีที่ประเทศจีน ใช้ไม้แกะตัวพิมพ์สำหรับพิมพ์หนังสือ ต่อมาได้พัฒนามาเป็นลวดลายสำหรับพิมพ์ผ้า ไม้ต้องเลือกใช้ไม้เนื้อละเอียด แกะส่วนที่เป็นลายให้สูงกว่าพื้น หมายความว่า ต้องแกะเอาเนื้อไม้ส่วนที่ไม่ต้องการให้นำสีมาติดบนผ้า ออก เหลือไว้แต่ส่วนลวดลายที่ต้องการให้เป็นสี ระดับความสูงของลายนี้แตกต่างกันตามลักษณะของลวดลายประมาณ 2-5 มิลลิเมตร จึงจะพิมพ์แล้วไม้เปื้อนสกปรก หรืออาจแกะในลักษณะตรงกันข้ามก็ได้ ถ้าเป็นลวดลายขนาดเล็กจะแกะยาก จึงไม่มีใครมีผู้นิยมทำ (อัจฉราพร ไชละสูตร, 2524) การพิมพ์บล็อกด้วยมือ (Hand block printing) เป็นการทำงานที่ค่อนข้างช้าซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้แรงงาน จะต้องมีการจัดแยกบล็อกพิมพ์สำหรับสีแต่ละสีเพื่อให้ได้ลวดลายที่สมบูรณ์ โดยทั่วไปแล้ว บล็อกหรือแม่พิมพ์จะทำด้วยไม้เนื้อแข็งและลวดลายก็จะถูกแกะลงในแม่พิมพ์นั้น ในบางครั้งก็มีการนำแม่พิมพ์โลหะมาใช้ในการพิมพ์บางส่วนของลวดลาย ขนาดและรูปร่างของแม่พิมพ์ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างของผ้าที่ใช้พิมพ์ ซึ่งแม่พิมพ์ขนาดใหญ่จะยากต่อช่างพิมพ์ในการปรับให้เข้ากับพื้นที่ว่างของผ้าพิมพ์ (Teraisilk, 2004)

การพิมพ์ผ้าด้วยแม่พิมพ์พิมพ์ไม้ (Wood), เลื่อน้ำมัน (Linoleum) และ ยาง (Rubber) นั้น จะให้ผลที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่แตกต่างกัน ไม้มีคุณสมบัติที่แข็งกว่าเลื่อน้ำมัน การแกะลายจะให้ผลในลักษณะที่เป็นหยาบๆเป็นระลอก ไม่เรียบ ส่วนเลื่อน้ำมันจะง่ายต่อการแกะลายและสามารถสร้างลายละเอียดของลวดลายได้ สำหรับแม่พิมพ์ยางจะสามารถสร้างสรรค์ลวดลายที่มีรูปร่างประณีต สามารถสร้างลายที่มีลักษณะเหมือนเกล็ดหิมะ ลายลูกไม้ และลายที่มีลักษณะที่เป็นระลอกคลื่นได้ (Broughten, 1996) หลักการโดยทั่วไปของการพิมพ์ด้วยบล็อกหรือแม่พิมพ์ คือการวาดแบบลวดลายลงไปบนแม่พิมพ์ไม้ (Wood), เลื่อน้ำมัน (Linoleum) และ ยาง (Rubber) แล้วแกะลายในส่วนที่ไม่ต้องการออกเพื่อให้ลวดลายที่ต้องการปรากฏขึ้น ลวดลายจะปรากฏบนผิวด้านบนของแม่พิมพ์ แล้วก็นำสีป้ายลงในแม่พิมพ์ หลังจากนั้นก็นำแม่พิมพ์ไปพิมพ์ลงบนผ้า (Broughten, 1996) การเตรียมโต๊ะที่ใช้สำหรับพิมพ์ผ้า นั้น โดยทั่วไปแล้วโต๊ะพิมพ์จะต้องมีขนาดใหญ่และมีน้ำหนัก ในสมัยก่อนพื้นโต๊ะจะปิดด้วยผ้าขนสัตว์ ซึ่งจะช่วยยึดหยุ่นได้ดีต่อธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายในการพิมพ์ การเตรียมผ้าสำหรับการพิมพ์ อันดับแรกจะต้องทำให้ผ้าติดแน่นกับโต๊ะเดเวกาการใช้เข็มกลัดกดริมผ้าเพื่อตรึงผ้าเอาไว้ จะต้องให้ความสนใจว่า ผ้าที่ซึ่งนั้นตึงหรือไม่ เพื่อไม่ให้เกิดการม้วนหรือมีรอยยับบนพื้นผิวผ้า (Teraisilk, 2004) หลักการพิมพ์ เริ่มต้นโดยการพิมพ์

จากด้านซ้ายไปสู่ด้านขวา สีพิมพ์ที่ติดอยู่กับขอบของลวดลายในแม่พิมพ์จะปรากฏเป็นลวดลายเมื่อนำแม่พิมพ์นั้นมาพิมพ์กดทับลงบนผ้า จะต้องมีการกำหนดจุดมาร์คลงในแม่พิมพ์เพื่อเป็นตัวชี้ถึงการซ้ำของลวดลาย เพื่อให้ลวดลายที่พิมพ์นั้นมีความต่อเนื่องและเชื่อมต่อกันได้ด้วยดี ถ้ามีการพิมพ์หลายๆสี ผู้พิมพ์จะต้องป้ายสีพิมพ์อื่นๆลงส่วนของลวดลายที่ต้องการในแม่พิมพ์อีกครั้ง และก็ใช้จุดมาร์คเดิมที่กำหนดไว้เป็นแบบชี้ถึงการวางแม่พิมพ์เพื่อพิมพ์ลวดลายซ้ำอีกครั้ง ถ้ามีสีที่ 3 ก็ใช้วิธีการเดิม ทั้งนี้ ทักษะจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อช่างพิมพ์ การพิมพ์ด้วยสีๆเดียวจึงค่อนข้างรวดเร็ว เพื่อให้มีสีมากขึ้นก็จะใช้เวลาเพิ่มมากขึ้น เมื่อมีการใช้สีเพิ่มมากขึ้นในลวดลายก็จะเท่ากับใช้แรงงานในการผลิตเพิ่มมากขึ้นด้วย (India-crafts, 2003)

4.2 การพิมพ์แบบซิลค์สกรีน (silk screen)

พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ อังกฤษ - ไทย (2530) ได้ให้ความหมายของ "Silk screen" กลวิธีการพิมพ์ผ้าไหม หมายถึง วิธีการทำภาพพิมพ์ที่พัฒนาจากกลวิธีพิมพ์ลายฉลุโดยใช้ผ้าไหมเป็นแม่พิมพ์อย่างตะแกรง ปิดส่วนที่ไม่ต้องการให้สีผ่านแล้วรีดหมึกพิมพ์ลอดช่องตะแกรงลงบนวัสดุที่รองรับ การปิดตะแกรงแม่พิมพ์อาจใช้กรรมวิธีต่างๆได้หลายวิธี เช่น ปิดด้วยแผ่นฉลุ ทากาวหรือวาร์นิช หรือระบบถ่ายแสงสำหรับแม่พิมพ์ต่อมาได้มีการใช้โพลีเอสเตอร์แทนผ้าไหม

การพิมพ์ซิลค์สกรีน คือ การพิมพ์โดยการปาดหมึกพิมพ์ผ่านผ้าที่มีรูตะแกรงด้วยยางปาดซึ่งเป็นการพัฒนามาจากการพิมพ์แบบฉลุ ที่ให้สีภาพด้วยการพ่นสีผ่านลวดตะแกรง ซิลค์สกรีน (Silk Screen) เป็นคำเรียกของการพิมพ์ระบบนี้ของสมัยก่อน เพราะเมื่อก่อนใช้ผ้าไหมมาซึ่งแฟรมทำแม่พิมพ์จึงเรียก ผ้าซิลค์ (Silk Fabric) ปัจจุบันใช้ผ้าไนลอน - โพลีเอสเตอร์แทนผ้าไหม เพราะหาง่าย ราคาถูก มีความทนทานไม่แพ้ผ้าไหม คำว่า ผ้าสกรีน จึงใช้เรียกผ้าโพลีเอสเตอร์ดังกล่าว ถ้าเป็นผ้าประเภทไนลอนเราก้เรียก ผ้าสกรีนไนลอน (Nylon Screen Fabric) ถ้าเป็นประเภทโพลีเอสเตอร์เราก้เรียก ผ้าสกรีนโพลีเอสเตอร์ (Polyester Screen Fabric) (ปิยะ วงกิจพิมพ์ และ ยงยุทธ ตั้งจิตปิยะนนท์, 2533)

การพิมพ์ตะแกรงไหม (Silk Screen) เป็นกระบวนการพิมพ์ให้สีผ่านแม่พิมพ์ที่เป็นฉากกัน (Screen) ไปปรากฏเป็นภาพที่แผ่นรองรับเช่นเดียวกับวิธีสแตมป์ (Stencil) ที่ใช้สี พ่น ฉีด ทา

หรือระบายผ่านฉากที่เจาะออกแล้วไปปรากฏบนแผ่นรองรับ วิธีการเช่นนี้ ภาพที่เกิดขึ้นจะมีลักษณะเดียวกับต้นฉบับทุกประการ ไม่กลับซ้ายขวาเหมือนการพิมพ์ไม้ (Wood Cut) การพิมพ์นูน (Relief) การพิมพ์วัสดุ (Collagraphy) พิมพ์ร่องลึก (Intaglio) หรือการพิมพ์วิธีอื่นๆอีกหลายวิธี การพิมพ์ตระแกรงไหม (Silk Screen) เป็นการพิมพ์ที่ใช้ผ้าไหม ผ้าไนลอน หรือผ้าใยสังเคราะห์ ซึ่งบนกรอบไม้หรือกรอบโลหะ แล้วสร้างภาพให้เกิดบนผ้าไหม โดยเปิดช่องว่างบนผ้าไหมเป็นภาพต่างๆตามต้องการ ให้เหมือนกับต้นฉบับที่เป็น Positive การสร้างภาพให้เกิดบนผ้าไหมเพื่อเปิดช่องว่างสำหรับพิมพ์ทำได้หลายวิธี ตั้งแต่วิธีพื้นฐานง่ายๆ เช่น ใช้กาบ แคลล็ค หรือแล็คเกอร์ ทาป้องกันไม่ให้สีผ่าน หรือด้วยวิธีการตัดฟิล์ม แล้วนำมาเคลือบติดบนผ้าไหม จนถึงการถ่ายแสงด้วยวิธีการใช้กาบอัด การใช้แผ่นฟิล์มรวมกับการอัด วัสดุที่ใช้พิมพ์ นอกจากวัสดุที่มีผิวระนาบเรียบ เช่น กระดาษ ผ้า ไม้ พลาสติก หรือโลหะต่างๆแล้ว วัสดุที่มีผิวโค้ง เช่น ขวด แก้ว หรือโลหะหล่อบางชนิด ตระแกรงไหมก็สามารถพิมพ์ได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งระบบการพิมพ์ด้วยวิธีอื่นๆอีกหลายชนิดไม่สามารถอาจทำได้ (นิพนธ์ ทวีกาญจน์, 2526)

หลักการพิมพ์สกรีน การพิมพ์สกรีนเป็นระบบการพิมพ์ที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะตัวคือ เป็นการพิมพ์โดยการกดปาดหมึกพิมพ์ที่มีความหนืดที่พอเหมาะด้วยยางปาดผ่านรูเปิดของผ้าสกรีน (Screen Fabric) บนแม่พิมพ์สกรีนเพื่อให้หมึกไหลลงบนวัสดุรองรับ แล้วเกิดเป็นลวดลายต่างตามแม่พิมพ์ (Artwork) ที่อยู่บนแม่พิมพ์สกรีน ทั้งนี้การพิมพ์สกรีนจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ พร้อมทั้งกรรมวิธีและเทคนิคการพิมพ์ เพื่อให้สามารถพิมพ์ลงบนวัสดุที่ต้องการโดยต้องพิจารณาถึงรูปร่าง ขนาด พื้นผิว ฯลฯ ที่นำมาใช้พิมพ์ ในขณะเดียวกัน อุปกรณ์ที่ใช้ในการพิมพ์สกรีนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ผู้พิมพ์ต้องคัดเลือกและนำมาใช้ให้ได้ตรงตามความต้องการของชิ้นงานที่พิมพ์ เช่น หมึกพิมพ์ กรอบสกรีน ผ้าสกรีน ยางปาด เครื่องพิมพ์สกรีน เป็นต้น

4.3 การพิมพ์ด้วยระบบเครื่องจักรกลโรงงาน

การพิมพ์ผ้าด้วยระบบเครื่องจักร เป็นการพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์แบบลูกกลิ้ง (Roller) ลูกกลิ้งที่ใช้ในเครื่องพิมพ์แบบลูกกลิ้งทำด้วยทองแดง ถ้าเป็นขนาดเล็กจะตัน ถ้าเป็นลูกกลิ้งขนาดใหญ่จะเป็นโพรง บางทีมีชนิดเป็นแกนเหล็กแล้วหุ้มด้วยทองแดงหนา เทคนิคการแกะลายลูกกลิ้งทำเช่นเดียวกับการทำแม่พิมพ์สำหรับพิมพ์ภาพลงหนังสือ ทำได้หลายวิธี กลวิธีเบื้องต้นเหมือนกันคือ จะแกะ

ในลักษณะของลายเส้น ประกอบด้วยเส้นขอบลายแกะเป็นร่องเส้นเดียว ส่วนลายที่เป็นรูปทึบจะแกะเส้นเล็กๆ ภายในให้ขนานกับเส้นขอบ จำนวนเส้นภายในนี้เรียกว่า scale ถ้าสเกลหยาบจะแกะให้ร่องลึกเพื่อเก็บน้ำสีให้ได้มาก เช่น ลายที่ใช้พิมพ์ผ้าในสังเคราะห์เนื้อสังเคราะห์เนื้อละเอียดใช้สเกล 55 หมายความว่า จะมีเส้นขนาน 55 เส้นภายใน 1 นิ้ว ร่องสเกลลึกประมาณ 1/1000 นิ้ว ถ้าเป็นผ้าฝ้ายเนื้อหา ส่วนที่เป็นลายที่ทึบกว้างจะใช้เพียง 35 เส้นต่อนิ้ว ลึกประมาณ 8/1000 นิ้ว จึงจะมีสีมากพอที่จะซึมกระจายไปทั่วบริเวณลาย การแกะลายทำได้ 3 วิธี (ดูชัย อุทธราชูณ, 2530) คือ

- 1) การแกะด้วยมือ
- 2) การแกะโดยวิธีพิมพ์แม่แบบ (Mill Engraving)
- 3) การแกะด้วยวิธี Pantograph
- 4) การแกะโดยวิธี Photo-Engraving

อัญชลี เปล่งวิทยา (2533) ได้กล่าวถึง การพิมพ์ลวดลายบนผ้า การพิมพ์ลวดลายบนผ้าทำได้หลายวิธี สามารถแบ่งเป็นหลัก ได้ 5 วิธี ตามรายละเอียดดังนี้

- 1) การพิมพ์โดยตรง (Direct Printing)
- 2) การพิมพ์ลอกสี (Discharge Printing)
- 3) การพิมพ์แล้วย้อม (Resist printing)
- 4) การพิมพ์ละลาย (Burn-out Printing)
- 5) การพิมพ์รูปลอก (Transfer Printing)

การพิมพ์แบบไดเรกต์ (Direct printing) หรือการพิมพ์โดยตรง คือ การพิมพ์หมึกพิมพ์ลงบนผ้าขาวหรือผ้าสีก็ได้

การพิมพ์แบบไดเรกต์ เป็นกระบวนการพิมพ์ที่นิยมทำกันมากที่สุดในโรงงานอุตสาหกรรมการพิมพ์ผ้า โดยการทำให้แบ่งพิมพ์ซึ่งประกอบด้วยสารสีหรือฟิกเมนต์เข้าไปติดบนพื้นผิวของผ้าตามลวดลายและจำนวนสีที่ต้องการให้เกิดบนผ้า แล้วนำผ้าชิ้นนั้นไปทำการฟอกสี (Foxation) และกระบวนการอื่นๆที่เหมาะสมต่อไป ผ้าที่จะเตรียมมาเพื่อพิมพ์โดยกระบวนการนี้ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นสีขาวหรือถ้าเป็นผ้าย้อมก็จะเป็นสีอ่อนๆ การพิมพ์แบบไดเรกต์มี 2 แบบ (ลิลี โกศัยยานนท์, 2541) คือ

แบบที่ 1 พิมพ์หมึกลงไปบนผ้าตรงบริเวณที่ต้องการให้เป็นลวดลาย



รูปที่ 8 ลักษณะการพิมพ์หมึกลงบนผ้าตรงบริเวณที่ต้องการให้เกิดลวดลาย

แบบที่ 2 พิมพ์หมึกลงไปบนผ้าตรงบริเวณที่เป็นพื้นไม่ใช่ลวดลาย เว้นบริเวณลวดลายไว้



รูปที่ 9 ลักษณะการพิมพ์หมึกลงบนผ้าตรงบริเวณที่ไม่ต้องการให้เกิดลวดลาย

การพิมพ์แบบดิสชาร์จ (Discharge Printing) หรือการพิมพ์แบบลอกสี คือ การพิมพ์สารกัตสีลงบนผ้าสี สารกัตสีจะกัตสีพื้นออกเป็นลวดลายตามแม่พิมพ์

การพิมพ์แบบดิสชาร์จ เป็นกระบวนการพิมพ์ผ้าผ่านการย้อมสีพื้นด้วยแป้งพิมพ์ที่มีองค์ประกอบของสาร discharge บริเวณที่พิมพ์สีพื้นจะถูกสารดิสชาร์จทำลายโครงสร้าง หลักการพิมพ์ดิสชาร์จสามารถทำได้ 2 ลักษณะ (ลิลี โกไศยานนท์, 2541) คือ

แบบที่ 1 การพิมพ์แบบไวท์ดิสชาร์จ (White Discharge) หรือการพิมพ์ลอกสีขาว (White Discharge) เป็นการพิมพ์สารกัตสีลงไปกัตสีพื้นผ้าออกให้กลายเป็นสีขาวตามลวดลายจากการพิมพ์

การพิมพ์แบบไวท์ดิสชาร์จ เป็นการพิมพ์ผ้าที่ผ่านการย้อมสีพื้นมาแล้วด้วยแป้งพิมพ์ที่มีสารดิสชาร์จอยู่ หลังจากผ่านกระบวนการย้อมสีและกระบวนการที่เหมาะสมแล้ว บริเวณที่พิมพ์ลวด

ลายลงไป สารดิสชาร์จจะเข้าไปทำลายโครงสร้างของสีย้อมพื้น ทำให้เกิดเป็นสีขาวบริเวณที่พิมพ์ ลวดลายลงไป



รูปที่ 10 ลักษณะการพิมพ์ลวดลายโดยการใช้สารกัดสีเพื่อสร้างลวดลาย

แบบที่ 2 การพิมพ์แบบคัลเลอร์ดิสชาร์จ (Color Discharge) หรือการพิมพ์ลอกมีสี (Color Discharge) เป็นการพิมพ์สารกัดสีพร้อมทั้งหมึกพิมพ์ที่ต้องการลงไปบนผ้า สารกัดสีจะกัดสีพื้นออกและในขณะเดียวกันหมึกพิมพ์จะให้สีใหม่เป็นลวดลายตามต้องการ

การพิมพ์แบบคัลเลอร์ดิสชาร์จ เป็นการพิมพ์ผ้าที่ย้อมสีพื้นมาแล้วด้วยแป้งพิมพ์ที่มีสีพิมพ์และสารดิสชาร์จบนสีพื้น หลังผ่านกระบวนการผนึกสีและกระบวนการที่เหมาะสมแล้ว สีพื้นจะถูกสารดิสชาร์จทำลายโครงสร้างสี ในขณะเดียวกันสีที่ใส่ลงไปในแป้งพิมพ์จะเข้าไปทำปฏิกิริยาแทนที่สีย้อมพื้นที่ถูกกัดออก



รูปที่ 11 ลักษณะการพิมพ์สารกัดสีพร้อมทั้งหมึกพิมพ์ที่ต้องการสร้างให้เกิดลวดลาย

การพิมพ์แบบรีซิส (Resist Printing) หรือการพิมพ์แล้วย้อม ลักษณะการพิมพ์แบบนี้ จะตรงข้ามกับการพิมพ์ลอกสี คือจะพิมพ์สารที่กันไม่ให้ผ้าติดสี แล้วจึงนำผ้าไปย้อมสีตรงบริเวณที่พิมพ์สารป้องกันการติดสีไว้ก็จะไม่ติดสีที่ย้อมเกิดเป็นลายสีขาวบนผ้าพื้นสี

การพิมพ์แบบรีซิส เป็นกระบวนการพิมพ์ผ้าด้วยแป้งพิมพ์ที่มีสารป้องกันการติดสีลงไปบนผ้า โดยที่สารเคมีที่ป้องกันการติดสีจะเป็นตัวกันไม่ให้สีย้อมหลังการพิมพ์เข้าไปทำปฏิกิริยากับผ้าในบริเวณที่พิมพ์ลงไป หลังจากนั้นก็นำผ้าที่พิมพ์นั้นไปย้อมสีหรือพิมพ์สีพื้นทับบนลวดลายที่พิมพ์ด้วยสารป้องกันการติดสีแล้วจึงนำไปทำการผนึกสี (Fixation) และกระบวนการอื่นที่เหมาะสมต่อไป บริเวณที่พิมพ์ด้วยสารป้องกันการติดสี (Resist Agent) จะไม่ทำปฏิกิริยากับสีที่นำมาย้อมหรือพิมพ์สีพื้น การพิมพ์แบบรีซิสสามารถทำได้ 2 แบบ (ลิลี โกศยานนท์, 2541) คือ

แบบที่ 1 การพิมพ์แบบไวท์รีซิส (White Resist) หรือการพิมพ์แล้วย้อมให้ลายมีสีขาว การพิมพ์แบบนี้จะพิมพ์เฉพาะสารป้องกันการติดสีลงไปเท่านั้น แล้วจึงนำไปย้อม ผ้าที่ได้จะมีลวดลายเป็นสีขาวบนพื้นสีที่ย้อม

การพิมพ์แบบไวท์รีซิส เป็นการพิมพ์ด้วยแป้งพิมพ์ที่มีสารป้องกันการติดสีอยู่ในองค์ประกอบของแป้งพิมพ์ รวมทั้งสารที่ทำให้เกิดความขาว แล้วนำผ้าที่พิมพ์นั้นไปย้อมสีหรือพิมพ์สีพื้น เมื่อผ่านการผนึกสี (Fixation) และกระบวนการที่เหมาะสมต่อไปก็จะได้ผ้าพิมพ์ที่มีพื้นเป็นสี บริเวณที่พิมพ์ลวดลายลงไปก็ปราศจากสี

แบบที่ 2 การพิมพ์แบบคัลเลอร์รีซิส (Color Resist) หรือการพิมพ์แล้วย้อมให้ลายมีสีต่างๆ (Color Resist) การพิมพ์แบบนี้จะพิมพ์สีลงไปพร้อมกับสารป้องกันการติดสี แล้วจึงนำไปย้อม ผ้าที่ได้จะมีลวดลายเป็นสีซึ่งแตกต่างไปจากสีพื้นที่ย้อมใหม่

การพิมพ์แบบคัลเลอร์รีซิส เป็นการพิมพ์ด้วยสารสีหรือฟิกเมนต์ด้วยสารป้องกันการติดสีลงไปบนผ้า แล้วนำผ้าไปย้อมสีหรือพิมพ์สีพื้นแล้วนำผ้าไปผ่านการผนึกสี (Fixation) และกระบวนการอื่นที่เหมาะสมต่อไป ก็จะได้ผ้าที่พิมพ์ลวดลายมีสีตามสีที่ต้องการและสีพื้นได้สีตามที่ย้อมหรือพิมพ์

การพิมพ์ละลาย (Burn-out Printing) ลักษณะการพิมพ์แบบนี้ มักจะใช้พิมพ์ผ้าเส้นใยตั้งแต่ 2 ชนิด ขึ้นไป เช่น ผ้าเส้นใยฝ้ายผสมกับเส้นใยโพลีเอสเตอร์ เมื่อนำสารที่มีความ

สามารถละลายเส้นใยชนิดหนึ่งชนิดใด ได้แก่ กรดซัลฟูริก พิมพ์ลงไป กรดนี้จะไปละลายเส้นใย โพลีเอสเตอร์ คงไว้แต่เส้นใยฝ้าย เนื้อผ้าบริเวณนั้นเป็นลวดลายตามแบบที่พิมพ์จากแม่พิมพ์

การพิมพ์รูปลอก (Transfer Printing) ลักษณะการพิมพ์แบบนี้จะไม่พิมพ์บนผ้าโดยตรง แต่จะพิมพ์ลวดลายที่ต้องการนั้นลงบนกระดาษรูปลอกก่อน แล้วจึงลอกลายนั้นให้ไปติดผ้าโดยวิธีใช้ความร้อนรัดทับ เพื่อทำให้ลายที่พิมพ์บนกระดาษรูปลอกนั้นมาติดบนผ้าได้ การพิมพ์วิธีนี้นิยมใช้กับการพิมพ์ผ้าที่ทอมาจากเส้นใยสังเคราะห์ เช่น โพลีเอสเตอร์

4.4 การพิมพ์ด้วยระบบดิจิตอล (digital printing)

วิธีการผลิตด้วยเครื่องจักรมีบทบาททั้งในแง่ของสุนทรียะของลวดลายและมีลวดลายในขอบข่ายของการพิมพ์ลวดลายสิ่งทอ เทคโนโลยีการพิมพ์ผ้าด้วยระบบดิจิตอล (Digital Textile Printing Technology) ได้มีอิทธิพลต่อลวดลายและการกำหนดขอบเขตในการผลิตลวดลายพิมพ์ผ้า การพิมพ์ผ้าด้วยระบบดิจิตอลได้ส่งผลกระทบต่อกรอบแบบสิ่งทอ 2 ทิศทาง คือ 1. เป็นการปรับปรุงรูปแบบลวดลายผ้าพิมพ์ที่ธรรมดาๆ 2. เป็นการสร้างให้เกิดมุมมองใหม่ของลวดลายผ้าพิมพ์ (Ujiiie, 2001)

ในช่วงปี 1990 ที่ผ่านมานี้ เครื่องพิมพ์ระบบดิจิตอล (Digital Textile Printing) ได้ถูกทำนายว่าจะทำให้การพัฒนาในอุตสาหกรรมสิ่งทอเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งดูได้จากการใช้อย่างแพร่หลายในระบบการผลิตเพื่อการค้า ด้วยเหตุนี้ทำให้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอันทันสมัยมากขึ้นนั้นชะลอลงมากกว่าที่ได้คาดการณ์ไว้ อย่างไรก็ตาม เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิตอลได้แก้ปัญหาให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับการออกแบบตัวอย่างและการผลิตแบบเฉพาะเจาะจง ตลอดจนการผลิตในปริมาณต่ำ โดยในขณะนี้ผู้ผลิตเครื่องพิมพ์ผ้าในระบบดิจิตอลกำลังค้นหาตลาดใหม่ที่คาดไม่ถึง เช่น การตกแต่งภายในตามความต้องการของลูกค้าให้กับร้านอาหาร, บาร์ และโรงแรม และการทาสีลงบนผ้าใบ สำหรับในอนาคต คำถามที่เกิดขึ้นกับเครื่องพิมพ์ผ้าในระบบดิจิตอลจะยังคงเป็นกระบวนการที่ยืดหยุ่นและลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการทำสินค้าตัวอย่างและการผลิตระยะสั้นของการออกแบบตามความต้องการของเฉพาะของลูกค้า หรือว่าเครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิตอลกำลังจะสร้างให้เกิดขยายการผลิตในระดับที่เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการพิมพ์ผ้า (กนกวรรณ พิธีประสิทธิ์พงศ์, ผู้แปล, 2546)

การพิมพ์สิ่งทอด้วยระบบดิจิทัลอิงค์เจทเทคโนโลยี เป็นวิธีที่เป็นเลิศในการพัฒนารูปแบบลวดลาย/สีโดยปราศจากค่าใช้จ่ายในการผลิตตัวลวดลาย และเทคโนโลยีของการพิมพ์ยังสามารถที่จะปรับแบบลวดลายและสีได้ตามความต้องการและสามารถสั่งพิมพ์ในจำนวนหลายน้อยๆได้ (Natick, 2004)

การพิมพ์ผ้าในระบบดิจิทัลนั้นช้ากว่าเทคนิคการพิมพ์ผ้าแบบดั้งเดิม ปัญหาคือ ความรวดเร็วของแสงทำให้การผลิตยังคงจำกัดอยู่ในการผลิตสินค้าเพื่อการตกแต่งบ้าน แต่ระบบนี้ยังคงมีแนวโน้มที่ดีในอนาคตเนื่องจากมีความเป็นไปได้สูงที่จะมีการพัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น เนื่องจากระบบการพิมพ์แบบดิจิทัลเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่ก่อให้เกิดของเสีย นอกจากนี้เทคโนโลยีนี้ยังมีความยืดหยุ่นเหมาะสำหรับผู้ประกอบการรายย่อยที่ต้องการแข่งขันกับผู้ผลิตรายใหญ่ ถ้าหากว่าระบบการพิมพ์แบบดิจิทัลสามารถพัฒนาให้ผลิตสินค้าได้จำนวนมากขึ้น ระบบการผลิตจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไป (กนกวรรณ พิรประสิทธิ์พงศ์, ผู้แปล, 2546)

เมื่อหลายปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีการพิมพ์ผ้าด้วยระบบดิจิทัลได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงเรื่อยมา วิธีการพิมพ์ด้วยระบบดิจิทัลมีประโยชน์ต่อกระบวนการออกแบบและการผลิตตัวอย่างลวดลายพิมพ์ หลักสำคัญของเครื่องพิมพ์ผ้าด้วยระบบดิจิทัลในการผลิตตัวอย่างลวดลายนั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการของระบบสีที่ช่วยในการกระตุ้นให้เกิดผลของเม็ดสีในการพิมพ์ เทคโนโลยีการพิมพ์ด้วยระบบดิจิทัลจะช่วยประหยัดเวลาสำหรับกระบวนการสร้างลวดลาย สามารถสร้างตัวเลือกของลวดลายแบบต่างๆ รวมไปถึงการสร้าง colorways เมื่อเปรียบเทียบแล้ว ลวดลายพิมพ์สามารถผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วสำหรับความจำเป็นของตลาดกว่ากระบวนการพิมพ์แบบธรรมดา (Ujije, 2001)

กระบวนการออกแบบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการออกแบบมาก ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า นักออกแบบลายผ้าจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับหลักพื้นฐานในการออกแบบโดยทั่วไปและเทคนิคเฉพาะด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยทางปฏิบัติเบื้องต้นแล้ว นักออกแบบจะเริ่มต้นด้วยการสำรวจถึงปัญหาต่างๆอันมีโจทย์ที่กำหนดเอาไว้ เมื่อทำการวิเคราะห์ตลอดไปถึงการสังเคราะห์จนได้ประเด็นที่กระชับแล้ว นักออกแบบจะต้องมีการค้นหาแรงดลใจในการสร้างความคิด การร่างแบบจำนวนมากเพื่อเป็นการสำรวจค้นหาแบบลวดลายที่ดี และทำการคัดเลือกแบบไปพัฒนาแบบซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงตัวแบบ, สี และองค์ประกอบปลีกย่อยส่วนอื่นๆของลวดลาย ภายใต้รูปแบบลวดลายที่

สามารถสนองตอบต่อโจทย์ที่ได้มา นักออกแบบลายพิมพ์ผ้าต้องมีทักษะอย่างหนึ่งที่สำคัญ คือ ความสามารถในการต่อลาย (repeat) เพราะรูปแบบลวดลายที่ใช้สำหรับการพิมพ์นั้นต้องสามารถที่จะต่อลายในลักษณะต่างๆได้ตามรูปแบบที่นักออกแบบกำหนดไว้ ซึ่งการต่อลายทุกๆไป สามารถจะออกแบบได้หลายๆแบบ โดยวิธีง่ายๆ เช่น การต่อตรงแบบสี่เหลี่ยม การต่อแบบเรียงอิฐ เป็นต้น ซึ่งแท้จริงแล้วการต่อลายไม่เป็นข้อบังคับตายตัว นักออกแบบอาจจะดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงได้เพื่อความสวยงามและเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย หนึ่งในบางครั้งนักออกแบบยังต้องคำนึงถึงการตลาด เช่น รสนิยมของผู้บริโภค แนวโน้มของความนิยมในปัจจุบัน ควบคู่กับการออกแบบไปด้วย ซึ่งในปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้ก็เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากประการหนึ่ง ถึงกระนั้น การที่นักออกแบบให้ความสนใจใส่ต่อทั้งทางด้านประวัติศาสตร์และการพัฒนาของเทคโนโลยีการพิมพ์ผ้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน, การศึกษาคุณสมบัติของเส้นใย โครงสร้างของผ้าชนิดต่างๆ กระบวนการย้อม โครงสร้างของผ้า ทั้งการมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลโดยการออกสู่โลกแห่งความจริง ด้วยการไปดูนิทรรศการ, การดูข้อมูลการออกแบบจากสื่อสิ่งพิมพ์, การให้ความสนใจเคลื่อนไหวทางศิลปะ, การไปชมงานในพิพิธภัณฑ์และแกลเลอรี หรือแม้กระทั่งการส่งงานออกแบบเข้าประกวด เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นโอกาสที่จะก่อให้เกิดการปรับปรุงในตัวบุคคลอันจะนำไปสู่ความสำเร็จในการสร้างสรรค์งานออกแบบลายผ้าที่ดีได้ในอนาคต



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลต่างๆจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

อินทรีพร พรหมพันธุ์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการสอนการออกแบบเครื่องแต่งกาย โดยใช้ฐานข้อมูลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะอุตสาหกรรม ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาอนุมัติศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และอนุมัติศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลการสอนการออกแบบเครื่องแต่งกายโดยใช้ฐานข้อมูล ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะอุตสาหกรรม ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาอนุมัติศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และอนุมัติศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตสาขาอนุมัติศิลป์ ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ในภาคเรียนที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 612312 ศิลปะอุตสาหกรรม 2 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการสอนการออกแบบเครื่องแต่งกาย 2) ฐานข้อมูลการออกแบบเสื้อสตรี 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ในการออกแบบเสื้อสตรี ก่อนเรียนและหลังเรียน 4) แบบประเมินผลกิจกรรมการแก้ปัญหาในการออกแบบในการเรียนการสอน 5) แบบประเมินผลงานการออกแบบเสื้อสตรีโดยใช้ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า t-test ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการสอนการออกแบบเครื่องแต่งกายโดยใช้ฐานข้อมูลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะอุตสาหกรรม ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาอนุมัติศิลป์ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2) ผลของการสอนกิจกรรมการแก้ปัญหาออกแบบ คือ การกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผลในการเรียนการสอนออกแบบเครื่องแต่งกายร่วมกับการใช้ฐานข้อมูล พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.86$)

3) ผลงานการออกแบบของผู้เรียน ที่นำฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการศึกษารูปแบบเสื้อสตรี ทำให้ผู้เรียนสามารถออกแบบเสื้อสตรี ได้ในระดับดี ($X = 3.75$)

พีระยา สระมาลา (2543) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การนำเสนอหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกออกแบบสิ่งทอ ภาควิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำเสนอหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกออกแบบสิ่งทอ ภาควิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้เทคนิคเดลฟาย กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสิ่งทอจำนวน 20 ท่าน การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 3 รอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ผลการวิจัยพบว่า 1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร : ทิศทางการจัดทำหลักสูตร 1.) จุดเด่นของหลักสูตร หลักสูตรควรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ 2.) คุณลักษณะเด่นของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาคควรเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือทำหน้าที่เป็นหัวหน้างานหรือผู้ประสานงานได้เป็นอย่างดี วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.) ด้านพุทธิพิสัย เพื่อให้ผู้จบการศึกษาสามารถสร้างสรรค์และปรับปรุงงานออกแบบสิ่งทอให้ทันสมัยอยู่เสมอ 3.) ด้านจิตพิสัย เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นผู้มีคุณธรรม ระเบียบวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร สำนึกในจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ สังคมและสิ่งแวดล้อม มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนางานให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ คุณสมบัติของผู้ควรได้รับเลือกเข้าเรียน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สายศิลปะ หรือสายออกแบบ 2. การเลือกเนื้อหาและจัดเนื้อหาในหลักสูตร : เนื้อหาสาระที่จัดให้ผู้เรียน ควรมีลักษณะส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้และเห็นคุณค่าของสิ่งทอพื้นถิ่น เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งทอไทย โครงสร้างหลักสูตร หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือกเสรี 10 หน่วยกิต วิชาที่ควรศึกษา 1.) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป : การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม เทคนิคการพัฒนาศิลปะภาพ ภาษาอังกฤษ เคมีสิ่งแวดล้อม นันทนาการ 2.) หมวดวิชาเฉพาะ : กลุ่มวิชาพื้นฐาน : เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์, กลุ่มวิชาบังคับ : หลักการวาดภาพร่างเพื่อการออกแบบ, กลุ่มวิชาเลือก : การออกแบบเส้นด้าย 3.) หมวดวิชาเลือก : การดำเนินธุรกิจทางสิ่งทอ 3. การจัดประสบการณ์เรียนรู้ : การจัดประสบการณ์วิชาชีพ ควรมีการจัดประชุม สัมมนาหรือการเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสิ่งทอมาบรรยายให้ความรู้แก่นักศึกษา เทคนิคการสอน การสอนเน้นกระบวนการปฏิบัติจริง 4. การประเมินผลการเรียนการสอน : วัตถุประสงค์การประเมินผลการ

เรียนการสอน 1.) ด้านพุทธิพิสัย ควรประเมินว่า มีความรู้และความสามารถวางแผน คิด วิเคราะห์ เพื่อสร้างสรรค์และปรับปรุงผลงานออกแบบสิ่งทอ 2.) ด้านทักษะพิสัย มีความสามารถในการนำเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบสิ่งทอ 3.) ด้านจิตพิสัย มีความสำนึกในจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ สังคมและสิ่งแวดล้อม หลักการวัดและประเมินผล การประเมินผลควรเป็นไปตามเกณฑ์ทางวิชาการโดยพิจารณาทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย เครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดและประเมินผล คือ การสอบภาคปฏิบัติ เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน คือ การดูพัฒนาการเฉพาะตัวของนักศึกษาพิจารณาเป็นรายบุคคล

โยธิน จี๋กังวาล (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอนกระบวนการออกแบบในวิชาทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีต่อความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบและผลงานของนักศึกษา โปรแกรมศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ วัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อศึกษาผลการสอนกระบวนการออกแบบในวิชาทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่มีต่อความเข้าใจขั้นตอนการออกแบบและผลงานของนักศึกษา โปรแกรมศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาโปรแกรมศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏนครินทร์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการสอนกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ แบบประเมินผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ และแบบวัดระดับความเข้าใจการปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t- test)

ผลการวิจัยพบว่า 1. นักศึกษามีระดับความเข้าใจการปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์และด้านการประเมินผล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้าน โดยในด้านการวิเคราะห์มีค่าเพิ่มขึ้นมากที่สุดในเรื่องการวิเคราะห์รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ด้านวิธีการใช้งาน โครงสร้างและการตกแต่งเพื่อเป็นกรอบในการออกแบบ ในด้านการสังเคราะห์มีค่าเพิ่มขึ้นมากที่สุดในเรื่องการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบแบบร่างแบบต่างๆตามที่กำหนด และในด้านการประเมินผลมีค่าเพิ่มขึ้นมากที่สุดในเรื่องการตรวจสอบผลงานออกแบบ โดยทดสอบการใช้งานของผลิตภัณฑ์ตามสภาพการใช้งานจริง 2. ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ของนักศึกษามีคะแนนตามเกณฑ์ในด้านคุณค่าระดับดีมาก โดยเฉพาะเรื่องขนาด สัดส่วนกับการใช้งานมีคะแนนสูงสุด ในด้านประโยชน์ใช้สอยระดับดีมาก โดยเฉพาะเรื่องการใช้งานตามวัตถุประสงค์และ

เรื่องความคงทนในการใช้งานมีคะแนนสูงสุดเท่ากัน และในด้านการผลิตระดับดีมากที่สุด โดยเฉพาะเรื่องโครงสร้างแข็งแรงมีคะแนนสูงสุด 3. ความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบ พบว่า ด้านการวิเคราะห์ของนักศึกษามีปัญหาในการกำหนดเกณฑ์การออกแบบมากที่สุด ด้านการสังเคราะห์นักศึกษามีปัญหาการเขียนแบบรายละเอียดมากที่สุด และด้านการประเมินผล นักศึกษามีปัญหาในการวิเคราะห์ผลงานเพื่อทำการปรับปรุงพัฒนามากที่สุด และนักศึกษามีความคิดเห็นว่าการดำเนินงานตามกระบวนการออกแบบ ทำให้มีการวางแผนและดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน ลดข้อผิดพลาดในการทำงานทำให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ

เกษมศรี พรหมภินาล (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอนวิชาการศึกษาออกแบบ 1 ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนวิชาการศึกษาออกแบบ 1 ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร และศึกษาทัศนคติของผู้เรียนต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก สอนวิชาการศึกษาออกแบบ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัย คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ศ 013 การออกแบบ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนหญิงโรงเรียนสายน้ำผึ้ง จำนวน 20 คน และนักเรียนชายโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย จำนวน 14 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการสอนวิชา ศ 013 การออกแบบ 1 เรื่องทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิก วิชา ศ 013 การออกแบบ 1 เรื่องทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ อยู่ในระดับดีมากที่สุด มีความกระตือรือร้น สนุกสนานต่อการเรียน เห็นประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเรียนการสอน สำหรับปีเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟฟิกนี้ที่เรียนเข้าใจมากที่สุดคือ เรื่องสี

อัญชลี เปล่งวิทยา (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเนื้อหาวิชาการศึกษาออกแบบผ่านตะแกรงบนพื้นราบ สำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา โปรแกรมวิชาศิลปการพิมพ์ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ สหวิทยาลัยอีสานใต้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ

การเรียนการสอนในรายวิชาการพิมพ์ผ่านตระแกรงบนพื้นราบ สำหรับนักศึกษาระดับอนุปริญญา โปรแกรมวิชาศิลปการพิมพ์ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ สหวิทยาลัยอีสานใต้ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน ในขั้นแรกผู้วิจัยได้สำรวจความจำเป็นเบื้องต้นโดยการสำรวจความคิดเห็นจากอาจารย์ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ และนักศึกษาที่สำเร็จจากโปแกรมนี้ไปแล้ว ที่สังกัดภาควิชาศิลปะ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า มีความต้องการปรับปรุงรายวิชาการพิมพ์ผ่านตระแกรงบนพื้นราบในทุกด้าน ซึ่งรวมถึงด้านเนื้อหารายวิชาด้วย สำหรับขั้นตอนที่สองคือ ขั้นตอนการพัฒนาเนื้อหาวิชาการพิมพ์ผ่านตระแกรงบนพื้นราบ โดยการใช้วิธีวิจัยอนาคต เทคนิค EDFR กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยอาจารย์ นักวิชาการและผู้ประกอบธุรกิจ โดยเน้นเฉพาะด้านการพิมพ์ผ่านตระแกรงบนพื้นราบ รวม 15 ท่าน ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล มี 3 รอบ ประกอบด้วย การสัมภาษณ์ 1 รอบ ซึ่งผู้วิจัยนำผลของการสัมภาษณ์มาสร้างแบบสอบถามและดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม 2 รอบ แบบสอบถามดังกล่าวประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ด้าน คือ 1) จุดประสงค์การเรียนการสอน 2) เนื้อหา 3) กิจกรรม จากนั้นจึงนำผลของแบบสอบถามรอบสุดท้ายมาเสนอเป็นผลงานวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญต่อองค์ประกอบของเนื้อหาวิชาดังนี้ ด้านจุดประสงค์การเรียนการสอน เน้นให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติให้เห็นความแตกต่างของหมึกพิมพ์ที่พิมพ์ลงบนวัสดุพื้นราบประเภทต่างๆ และสามารถอธิบายและปฏิบัติการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์อย่างมีคุณภาพ ในส่วนของเนื้อหาที่มีความสำคัญ ได้แก่ ความรู้ในเรื่องต่อไปนี้ คือ ลักษณะผลงานการพิมพ์ผ่านตระแกรงบนพื้นราบ ผ่าสกรีน ยางปาด การทำต้นแบบโดยการถ่ายฟิล์ม และการทำแม่แบบโดยวิธีการใช้แสง สำหรับในส่วนของกิจกรรมนั้น ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้เน้นการปฏิบัติจริงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการใช้ผ้าสกรีน ยางปาด และเครื่องมือการพิมพ์ผ่านตระแกรงบนพื้นราบอย่างถูกวิธีตลอดจนการทำแม่พิมพ์โดยวิธีกดอัด

ศุภฎี สุนทรารุณ (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเนื้อหาวิชาออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพฯ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเนื้อหาวิชาออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพฯ โดยใช้วิธีวิจัยอนาคตแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

(Purposive Sampling) จำนวน 7 ท่าน ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะวิเคราะห์โดยคำมัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์

ผลการวิจัยพบว่า คุณสมบัติของนักออกแบบลายผ้าที่พึงประสงค์ หลักการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่ควรศึกษา และการแบ่งหน่วยการสอนรวมไปถึงจุดประสงค์ของการสอนที่ควรจะเป็น ตามที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้เสนอความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะและคาดการณ์ไว้ คือ ควรกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการของนักศึกษา หลักสูตรและสังคม ควรปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันสมัยและมีประโยชน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ในด้านการส่งเสริมการเรียนการสอนควรมีการจัดตำราเรียนทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ มีแหล่งค้นคว้าที่ทันสมัยและเพียงพอ นอกจากนี้ควรให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า อันได้แก่ ผู้ประกอบการกิจอุตสาหกรรมการพิมพ์ผ้า นักออกแบบ นักวิชาการ มาให้ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักศึกษาบ้างในบางโอกาส

การสอนออกแบบ มีขอบข่ายของการสอนที่เฉพาะขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของรายวิชาออกแบบนั้นๆ เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบสิ่งทอ การออกแบบเครื่องแต่งกาย และอื่นๆ ในหลักสูตรด้านการออกแบบสิ่งทอควรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ เมื่อสำเร็จการศึกษาผู้เรียนควรสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือทำหน้าที่เป็นหัวหน้างานหรือผู้ประสานงานได้เป็นอย่างดี ในการจัดเนื้อหาสาระ ควรมีลักษณะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และเห็นคุณค่าของสิ่งทอพื้นถิ่น เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งทอไทย ในการวัดและประเมินผล คือ สามารถใช้วิธีการสอบภาคปฏิบัติ เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน พิจารณาจากพัฒนาการเฉพาะตัวของผู้เรียนพิจารณาเป็นรายบุคคล การสอนออกแบบโดยใช้ฐานข้อมูลก็เป็นสิ่งจำเป็น ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ และในปัจจุบันการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ก็ถือเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในการออกแบบให้กับผู้เรียนได้ การออกแบบลายพิมพ์ผ้าถือเป็นการออกแบบสาขาหนึ่ง การพัฒนาเนื้อหาวิชาจึงเป็นสิ่งจำเป็น ควรกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและคำอธิบายรายวิชา ให้สอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการของนักศึกษา ควรปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและมีประโยชน์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ควรมีการจัดตำราเรียนทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และควรให้ผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักศึกษา

บ้างในบางโอกาส นอกเหนือจากการออกแบบ ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพิมพ์ผ้าได้ จึงควรเน้นถึงความรู้ด้านการพิมพ์ผ้าแก่ผู้เรียน โดยให้เห็นความแตกต่างของหมึกพิมพ์ที่พิมพ์ลงบน วัสดุพื้นราบประเภทต่างๆ และสามารถอธิบายและปฏิบัติการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ อย่างมี คุณภาพ ในส่วนของเนื้อหาที่มีความสำคัญ

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Au, Joe S. และคณะ (2004) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบจำลองกระบวนการออกแบบของนัก ออกแบบแฟชั่นในฮ่องกง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เป็นการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการ ออกแบบตลอดจนขอบข่ายในหลักการต่างๆ 2) เป็นการบ่งชี้ถึงปัจจัยต่างๆที่ส่งผลต่อนักออกแบบ แฟชั่น ตลอดถึงการรับรู้ของนักออกแบบแฟชั่น, นักการศึกษาและผู้เรียนด้านการออกแบบแฟชั่น 3) เพื่อเป็นการสร้างแผน/กรอบในการทำงานของปัจจัยต่างๆที่ส่งอิทธิพลต่อนักออกแบบแฟชั่นเมื่อมีการ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ 4) เพื่อเป็นการพัฒนาในการสร้างรูปแบบจำลองของกระบวนการออกแบบแฟชั่น โดยการใช้วิธีเชิงปริมาณด้วยการใช้ทฤษฎีซึ่งพัฒนาโดย Glaser และ Strauss (1967) และ Glaser (1978)

กลุ่มประชากรมีจำนวนทั้งหมด 19 คน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) นักออกแบบแฟชั่น จำนวน 5 คน เป็นกลุ่มเจาะจงซึ่งคัดจากผู้ที่มีชื่อเสียงในอุตสาหกรรมแฟชั่น 2) นักการศึกษาด้านการ ออกแบบแฟชั่น จำนวน 2 คน จากสถาบันการศึกษา 2 แห่ง 3) นักศึกษาด้านการออกแบบแฟชั่น จำนวน 12 คน จากมหาวิทยาลัยฮ่องกงโพลีเทคนิค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์และ แบบสังเกตการณ์ แบบสังเกตการณ์ครั้งที่ 1 ใช้วิธีการ Check list จากนักออกแบบแฟชั่น ในกิจ กรรมการออกแบบในห้องปฏิบัติการ แบบสังเกตการณ์ครั้งที่ 2 ใช้วิธีการ check list จากนักการศึกษา ด้านการออกแบบแฟชั่นในระหว่างการบรรยายปกติ แบบสังเกตการณ์ครั้งที่ 3 ใช้วิธีการ check list จากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งพิจารณาจากสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ความ สะดวกในชั้นเรียน และวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ในส่วนของการสัมภาษณ์ มีการสัมภาษณ์ 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์นักออกแบบแฟชั่น ครั้งที่ 2 เป็นการสัมภาษณ์นักศึกษาด้านแฟชั่น ครั้งที่ 3 เป็นการสัมภาษณ์นักศึกษาด้านการออกแบบแฟชั่นตามลำดับโยใช้เทปเพื่อบันทึกข้อมูล ซึ่งในแต่ละ ครั้งใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง

ผลการวิจัย พบว่า 1) คำจำกัดความเกี่ยวกับแฟชั่น แฟชั่นในฮ่องกงเป็นการสะท้อนถึงวิถีชีวิตร่วมสมัยของผู้คนและเป็นการนำเสนอถึงมาตรฐานทางสังคมในช่วงเวลานั้น เป็นการนำเสนอถึงความคิดและความสามารถในการนำบุคลิกลักษณะและบุคลิกภาพของผู้สวมใส่ออกมา ผลลัพธ์ที่แฟชั่นได้สร้างเพื่อแสดงถึงความงามเชิงสุนทรีย์ของผู้สวมใส่ อันมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเรื่องต่างๆทางวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ทางสังคม ดังนั้น ปัจจัยต่างๆ เช่น ทักษะคติทางสังคม, ความพึงพอใจทางจิตวิทยา, การปรากฏเชิงสุนทรีย์ และการเปิดเผยทางประวัติศาสตร์ เป็นการบ่งชี้ถึงการแยกประเภทในนิยามของแฟชั่น 2) การออกแบบแฟชั่นที่ดีเป็นการส่งเสริมลักษณะเชิงสุนทรีย์ให้ปรากฏขึ้นแก่ผู้สวมใส่ในเวลาเดียวกัน มันเป็นความสามารถในการนำเสนอการถ่ายทอดของบรรยากาศเชิงสังคมในช่วงเวลานั้น และเป็นการเติมเต็มสิ่งที่ลูกค้าต้องการและจำเป็นต้องมี ดังนั้น ปัจจัยทางการปรากฏเชิงสุนทรีย์, ทักษะคติเชิงสังคม และความพึงพอใจเชิงจิตวิทยา คือการบ่งชี้ถึงคำจำกัดความของการออกแบบที่ดี 3) การบีบบังคับในการออกแบบ นักออกแบบแฟชั่นในฮ่องกงยังจำเป็นต้องสร้างความซื่อสัตย์และความเชื่อถือแก่ตนเองให้ยั่งยืน การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆเป็นการเติมเต็มสิ่งที่จำเป็นของลูกค้า คุณภาพเชิงสุนทรีย์ของเสื้อผ้าเป็นปัจจัยอีกอย่างซึ่งนักออกแบบแฟชั่นต้องพิจารณา ดังนั้น ปัจจัยด้านความพึงพอใจเชิงจิตวิทยาและการปรากฏเชิงสุนทรีย์เป็นการบ่งชี้ถึงการแยกแยะของการบีบบังคับในการออกแบบ 4) ความชื่นชมทางสุนทรีย์ เพื่อที่จะชี้ให้เห็นถึงสุนทรีย์ นักออกแบบแฟชั่นในฮ่องกงเชื่อว่าการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆควรคำนึงถึงลักษณะและบุคลิกภาพของผู้สวมใส่ออกมาและสร้างความรู้สึกของผู้สวมใส่ให้ดีขึ้น มันเป็นความสามารถในการเข้าคู่กันระหว่างวิถีชีวิตของเขา/เธอ (ลูกค้า) กับความงามของผู้สวมใส่ให้สื่อออกมา ดังนั้น ปัจจัยด้านทัศนคติทางสังคม, การปรากฏเชิงสุนทรีย์และความพึงพอใจเชิงจิตวิทยา เป็นการบ่งชี้ถึงการแยกประเภทของความชื่นชมเชิงสุนทรีย์

ในส่วนของการกระบวนการออกแบบ ในระหว่างกระบวนการ ปัจจัยหลักที่ส่งอิทธิพลต่อนักออกแบบแฟชั่นในฮ่องกง คือ ทักษะคติทางสังคม, ความพึงพอใจเชิงจิตวิทยา, การปรากฏเชิงสุนทรีย์และการเปิดเผยเชิงประวัติศาสตร์ พวกเขาเก็บรวบรวมความคิดเพื่อเป็นแรงบันดาลใจด้วยการสังเกตวิถีชีวิตของผู้คน, การค้นคว้าอ้างอิงทางประวัติศาสตร์จากช่วงเวลาที่แตกต่างกัน และการพิจารณาถึงคุณภาพเชิงสุนทรีย์ของหลายๆรายละเอียดการออกแบบ พวกเขาสังเคราะห์การรวบรวมความคิดตามความรู้สึกของตนเองและจากแนวความคิดหลักในการออกแบบเป็นชุดหรือ collection รวมทั้งลักษณะเชิงสุนทรีย์ของการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และในที่สุดพวกเขาก็ประเมินการออกแบบใหม่ๆในความสว่างของความสมดุลเชิงสุนทรีย์ขององค์ประกอบทางการออกแบบ การออกแบบจำเป็นต้องให้ผู้

สวมใส่มีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งจากกระบวนการออกแบบ พบว่า อันดับที่ 1 การปรากฏเชิงสุนทรีย์ เป็นประเด็นหลักที่พบและเชื่อมโยงกับการแยกประเภท 4 ด้าน คือ ปัจจัยหลักที่ส่งอิทธิพล, การเก็บรวบรวมความคิด, การสังเคราะห์ความคิด และการประเมินผลการออกแบบ ด้วยกันในระหว่างกระบวนการออกแบบ อันดับที่ 2 ความพึงพอใจเชิงจิตวิทยา มีความเชื่อมโยงกับกระบวนการออกแบบ 3 ด้าน คือ ปัจจัยที่ส่งอิทธิพล, การสังเคราะห์ความคิด และการประเมินผลการออกแบบ อันดับที่ 3 ทักษะคติทางสังคม มีความเชื่อมโยงกับกระบวนการออกแบบ 2 ด้าน คือ ปัจจัยที่ส่งอิทธิพล และการรวบรวมความคิด อันดับที่ 4 การเปิดเผยถึงประวัติศาสตร์ พบในกระบวนการออกแบบด้านเดียว คือ การรวบรวมความคิด

Lazorchak, Shirley, A. (1999) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดทำศนศึกษาของสถานที่ยังสถาบันผู้ผลิตสิ่งทออเมริกัน : การเชื่อมโยงการสร้างสรรคระหว่างอุตสาหกรรมกับวิชาการ

เนื่องด้วยการพัฒนาทางเทคโนโลยีในด้านสิ่งทออเมริกันและหน่วยผู้ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป ได้ตระหนักถึงการเตรียมนักศึกษาในปัจจุบันเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นมืออาชีพทางด้านสิ่งทอ, การออกแบบเสื้อผ้า, การผลิตเชิงอุตสาหกรรม และด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับทางด้านสิ่งทอ โดยทางสถาบันผู้ผลิตสิ่งทออเมริกัน [Textile Manufacturers Institute (ATMI)] ได้มีการจัดให้สมาชิกของสมาคมสิ่งทอและเสื้อผ้านานาชาติ [The International Textile and Apparel Association (ITAA)] โดยการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมในกิจกรรมทัศนศึกษาหรือผู้เรียนในครั้งนี้ได้ไปเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาด้านต่างๆ ทั้งนี้โดยการจัดเป็นการทัศนศึกษา ซึ่งการทัศนศึกษาได้เปิดให้มีการเยี่ยมชมทางด้านการผลิต โดยให้ผู้ที่ได้เข้าร่วมได้ไปสังเกตเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตสิ่งทอ เช่น การปั่นด้าย, การทอ, การดัก, การย้อม, การเย็บ, การพิมพ์ กระบวนการฟีนิกซ์ หรือ ชั้นเสร็จสมบูรณ์ และกระบวนการอื่นๆ

จุดประสงค์เริ่มแรกของยุทธวิธีการสอนเชิงสร้างสรรค์นี้จะช่วยในการพัฒนาสื่อการสอน เช่น สไลด์ และสื่อการสอนจำพวกวัสดุอุปกรณ์ประกอบการบรรยาย เพื่อใช้สอนเป็นบทเรียนเริ่มต้นสำหรับผู้เรียนที่เรียนทางด้านสิ่งทอและเสื้อผ้า ซึ่งการจัดทัศนศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อ

1. การเก็บภาพถ่ายตัวอย่างของสิ่งทอที่นำมาทดสอบในห้องแล็บ
2. การทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ห้องแล็บ โดยมุ่งประเด็นถึงการบ่งชี้ในการใช้เครื่องมือ
3. การทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ห้องแล็บ โดยการทำความเข้าใจในชื่อต่างๆและวัตถุประสงค์ในการทดสอบวัสดุสิ่งทอนั้นๆ

ซึ่งในกิจกรรมจะเห็นได้ว่า ผู้เรียนได้ถูกแนะนำให้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเข้าไปเรียนรู้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ จากการสังเกตขั้นต้น ผู้เรียนโดยมากไม่มีความระมัดระวังในการทดสอบสิ่งทอต่างๆ เช่น การทดสอบความกดดันเกี่ยวกับ hydrostatic , การทดสอบความต้านทานของความร้อน และถึงกระนั้น ผู้เรียนก็ไม่ค่อยมีความระมัดระวังเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือต่างๆในการทดลองด้วย เช่น accelerator, bean bag snag tester หรือ horizontal flame chambe ผลจากการจัดกิจกรรมทัศนศึกษาในครั้งนี้ ปรากฏว่า ผู้เรียนสามารถรวบรวมความรู้ใหม่นี้กับความรู้พื้นฐานที่มีอยู่เดิมเข้าไปประยุกต์ใช้ในคอร์สเบื้องต้นอื่นๆได้ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น ทั้งนี้ ในคอร์สนี้จะมีการสอน 2 ภาคการศึกษา เพื่อช่วยเตรียมให้ผู้เรียนได้กลายเป็นส่วนหนึ่งที่ได้มีโอกาสในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอและเสื้อผ้าสำเร็จรูปของอเมริกาในปัจจุบันและในอนาคตต่อไป

Tullio-Pow, Sandra (1999) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะและการฝึกหัด เนื่องด้วยการใช้ทัศนสื่อ เช่น วีดีโอ เป็นยุทธวิธีทางการสอนที่เชื่อมโยงอย่างหนึ่งเพื่อใช้ในการสอนทางด้านเทคนิคแก่ผู้เรียน ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีระบบดิจิทัล การใช้วีดีโอทางการสอนได้มีการสอนได้มีการขยายตัวขึ้น สื่อทางการศึกษาอื่นๆ เช่น CD-ROM, ดิจิตอลวีดีโอดิสก์ (DVD) และเวปเบสด์ (Web -based) ก็ได้ถูกนำมาใช้ในการช่วยฝึกทักษะทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งสื่อต่างๆเหล่านี้จะสามารถดึงดูดความสนใจแก่ผู้เรียนได้

จากการศึกษาในเรื่องนี้ ได้มีการนำวีดีโอเทปทางการสอน 3 เรื่อง ซึ่งได้มีการออกแบบและผลิตออกใช้มากกว่า 2 ปีแล้ว มีจุดประสงค์เพื่อใช้พัฒนาทักษะการสร้างเสื้อผ้าสำเร็จรูป สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ในสถาบันแฟชั่นไรเยอสัน (Ryerson's School of Fashion) สังกัดมหาวิทยาลัยไรเยอสันโพลีเทคนิค (Ryerson Polytechnic University) ประเทศแคนาดา ได้มีการสัมภาษณ์คณะวิชาทางการออกแบบเสื้อผ้าสำเร็จรูป และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 เพื่อสำรวจทัศนคติทางการใช้สื่อในการสอน ผลปรากฏว่า มีการเห็นด้วยจากการใช้สื่อเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้เพื่อให้เกิดผลสำเร็จ และมีการสัมภาษณ์ถึงความต้องการในการใช้สื่อ เพื่อที่จะนำไปสร้างวีดีโอเทปทางการสอนต่อไป ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า ได้เคยมีการสร้างตำราเรียนทางด้านแฟชั่นเพื่อใช้ในการออกแบบ การผลิต และมีการสนับสนุนการใช้วีดีโอเพื่อใช้ในการสอนสำหรับแต่ละวิชาอีกด้วย ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากการใช้สื่อเพื่อการพัฒนาทักษะแก่ผู้เรียนแล้ว ยังช่วยในการสอนสำหรับชั้นเรียนใหญ่ๆหรือการศึกษาทางไกลอีกด้วย

Beach, Joni Leigh (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการออกแบบสิ่งทอและเสื้อผ้าซึ่งสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ ในการศึกษาครั้งนี้ถูกวางกรอบโดยการตั้งคำถามว่า เราจะรวมเอา การสร้างสรรค์สู่กระบวนการออกแบบของนักออกแบบสิ่งทอและเสื้อผ้าได้อย่างไร ? ได้มีการสำรวจ การรวมเอาความคิดสร้างสรรค์สู่กระบวนการออกแบบของนักออกแบบที่ทำงานในข่ายการออกแบบ สิ่งทอและเสื้อผ้าจำนวน 2 คน ซึ่งนักออกแบบสิ่งทอและนักออกแบบเสื้อผ้าได้มีการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์กันกับผู้วิจัยโดยมีการสัมภาษณ์, การมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์ และการศึกษาใน ส่วนของเอกสารต่างๆ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการรวบรวมประมวลข้อมูลและการแยกประเภทข้อมูล (coding and categorizing) ได้มีการนำเอาวิธีการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบมาใช้ในการศึกษา ทั้งนักออกแบบสิ่งทอและนักออกแบบเสื้อผ้าทั้ง 2 คน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบมีการทำ ขึ้นท่ามกลางการค้นคว้าข้อมูลจากนักออกแบบทั้ง 2 คน และการทบทวนจากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องด้วย ในขั้นแรกมีการสำรวจถึงกระบวนการในการออกแบบซึ่งสัมพันธ์กับการสร้างสรรค์ กระบวนการออกแบบดังกล่าวได้ใช้แบบจำลองของ โคเบิร์ก และ แบคแนล (Koberg and Bagnall) ซึ่งก็ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาคำตอบ จากกาวิเคราะห์พบว่า ในกระบวนการออกแบบของนักออกแบบในขั้นตอนต่างๆ 1. การยอมรับสภาพ (acceptance) 2. การวิเคราะห์ (analysis) 3. การวางขอบข่ายและจุดมุ่งหมาย (definition) 4. การคิดค้นออกแบบ (ideation) 5. การคัดเลือกแบบ (idea selection) 6. การพัฒนาแบบ (implementation) 7. การประเมินผล (evaluation) ซึ่งมีประเด็นและแง่มุมต่างๆได้เกิดขึ้นจากข้อมูลที่ได้อวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน ของกระบวนการออกแบบ ได้มีการนำเอาวิธีการปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ของ แอมบิล (Ambile,1996) อันมีองค์ประกอบด้วยกัน 3 ส่วน คือ ทักษะการแสดงออกเชิงกิจกรรม (domain - revelant skills) ทักษะการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ (creative - revelant skills) และการกระตุ้นในการ ปฏิบัติงาน (task motivation) มาใช้ในการตรวจสอบและถกประเด็นในการสร้างสรรค์ของนักออกแบบ ทั้ง 2 คน ด้วยซึ่งพบว่า กระบวนการออกแบบเป็นการปฏิบัติที่เหมือนกับการสร้างกรอบใน การทำงาน และการสร้างสรรค์ก็จะเป็นบ่อเกิดของความคิดใหม่ๆและผลลัพธ์ในการทำงานของนัก ออกแบบ จะเห็นได้ว่า การศึกษาในตัวนักออกแบบสิ่งทอและนักออกแบบเสื้อผ้าทั้ง 2 คน ซึ่งผล จากกระบวนการในการออกแบบส่วนบุคคลของแต่ละคนและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการเพิ่ม องค์ความรู้ในกระบวนการออกแบบและการสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กันอย่างโดยตรงต่อศิลปะสิ่งทอและ ยังเป็นการช่วยในการพัฒนาวิธีการในการศึกษาทางด้านออกแบบอีกด้วย

Stoessel, Pamela, B. (1998) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างสรรค์ลวดลายผ้าพิมพ์สำหรับทารกและเด็กผู้หญิง ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้เป็นการจัดโครงการพิเศษสำหรับผู้เรียนที่เรียนในวิชาออกแบบสิ่งทอ 1 มหาวิทยาลัยแมรีเมาท์ (Marymount University) โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าไปปฏิบัติการในการออกแบบลวดลายพิมพ์ผ้าของเสื้อผ้าเด็กยี่ห้อซิลเวอร์ สปูน (Silver Spoon) ในบริษัท การวิจัยมีเป้าหมายที่การตลาด การออกแบบลวดลาย การใช้สีหลากหลายในลวดลาย และเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีฝีมือในระดับมืออาชีพ ในกิจกรรมของโครงการเป็นการฝึกหัดเพื่อเสริมทักษะโดยใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบ โดยใช้โปรแกรมออกแบบ Freehand 5.5 ในช่วงปีการศึกษาในฤดูใบไม้ร่วง ปี ค.ศ. 1998 โครงการพิเศษเพื่อเสริมสร้างนักออกแบบมืออาชีพนี้ถูกแนะนำเพื่อเพิ่มทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบลวดลายสำหรับผ้าพิมพ์ลายในอนาคต ซึ่งจะเป็นการจัดหานักออกแบบสำหรับมหานครวอชิงตัน ดีซี ซึ่งกิจกรรมในครั้งนี่ยังเป็นการท้าทายให้ผู้เรียนที่เข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการพิเศษดังกล่าวได้มีการสร้างสรรค์ลวดลายสำหรับพิมพ์ผ้าร่วมกับนักออกแบบของบริษัทด้วย ทั้งนี้โครงการพิเศษดังกล่าวนี้คาดหวังเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติการดังนี้

- 1) ได้มีโอกาสได้วิจัยถึงแนวโน้มของลวดลายที่นิยมสำหรับตลาด
- 2) ได้วางแผนการออกแบบลวดลายสำหรับผลิตในช่วงฤดูใบไม้ผลิถึงฤดูร้อนในปี ค.ศ. 1999
- 3) ได้มีการสร้างสรรค์การออกแบบลวดลายโดยใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ จะให้มีการออกแบบ 4 ลวดลาย โดยให้มีการออกแบบลวดลายพิมพ์เสื้อผ้าสำหรับเด็กทารก 2 แบบ และให้มีการออกแบบลวดลายพิมพ์เสื้อผ้าสำหรับเด็กผู้หญิง 2 แบบ
- 4) ได้มีการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยการออกแบบโลโก้/ตราสินค้า ร่วมกับลวดลาย ทั้ง 4 แบบ
- 5) ได้มีการวางแผนเรื่องการใช้สีที่ใช้ร่วมกับเสื้อผ้า
- 6) ได้นำรูปแบบลวดลายพิมพ์ที่ออกแบบทั้งหมดนำเสนอบนบอร์ดสีเทาอ่อน

ผลจากการปฏิบัติการในโครงการครั้งนี้ ปรากฏว่า ในช่วงกลางของโครงการ นักออกแบบของบริษัทได้มีโอกาสพบปะกับนักศึกษาของโครงการ และนักออกแบบก็ได้มีโอกาสวิพากษ์วิจารณ์งานออกแบบของนักศึกษา เพื่อจะได้มีการปรับปรุงแก้ไขแบบเพื่อให้สามารถผลิตเป็นผลงานจริงต่อไปได้ ตลอดถึงช่วงปลายของโครงการ นักออกแบบและเจ้าของเสื้อผ้าเด็กยี่ห้อ Silver Spoon ก็ได้มีโอกาสพบปะกับนักศึกษาของโครงการอีกครั้ง จึงได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของนักศึกษาครั้งสุดท้าย คณะกรรมการก็ได้มีการประชุมร่วมกันและมีการแถลงการณ์ซึ่งจะได้เป็นการเปรียบเทียบลวด

ลายซึ่งกันและกัน เพื่อว่าจะเป็นการคัดเลือกลวดลาย ว่าลวดลายใดจะมีความเหมาะสมสำหรับการผลิตเป็นลวดลายสำหรับผ้าพิมพ์ของเสื้อผ้ายี่ห้อ Silver Spoon ต่อไป

Polvinen, Elaine (1995) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรการออกแบบสิ่งทอด้วยคอมพิวเตอร์ การวิจัยนี้มุ่งประเด็นเพื่อพัฒนาและส่งเสริมรายวิชา การออกแบบลายพิมพ์สิ่งทอด้วยคอมพิวเตอร์ในโปรแกรมของหลักสูตร ซึ่งในหลักสูตรเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในหลักการพื้นฐานและองค์ประกอบของการออกแบบในการออกแบบลวดลายผ้า เสื้อผ้าสำเร็จรูป ผ้า/สิ่งทอสำหรับการตกแต่งบ้าน ซอฟต์แวร์ที่ถูกเลือกใช้สำหรับการเรียนในคอร์สนี้ คือ The Info Design/Vision ซึ่งในส่วนหนึ่งของคอร์สเวิร์ค ผู้เรียนจะต้องมีการจัดบอร์ดแสดงผลงาน 3 บอร์ด แต่ละบอร์ดประกอบด้วยการออกแบบลวดลายผ้า 3 คอลเล็กชั่น ซึ่งจะต้องแสดงโทนสีของลวดลาย และภาพประกอบผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ผลจากการปฏิบัติการในครั้งนี้ ปรากฏว่า ผู้เรียนได้เรียนรู้ว่าในขอบข่ายของวิชาจะต้องมีการปรับอย่างต่อเนื่อง และต้องมีการป้อนความรู้และการเสริมสร้างทักษะแก่ผู้เรียน ทั้งนี้ สิ่งที่ไม่สามารถคาดหวังได้จากเทคโนโลยี ก็คือ การให้มันสามารถทะลวงไปถึงทัศนคติ ความสามารถในการปรับปรุง และการแก้ไขสถานการณ์โดยการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การทดสอบและการประเมินผลในคอร์สนี้ โดยจัดให้มีการเปิดให้มีการแข่งขัน, การฝึกงาน, โอกาสในการจ้างงาน, การพัฒนาแฟ้มสะสมงานในระดับมืออาชีพ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องกับคอร์สใหม่ซึ่งอยู่ในกระบวนการสร้างและพัฒนา ทั้งนี้ ความสำเร็จในคอร์สนี้ส่วนหนึ่งวัดได้จากจำนวนรางวัลที่ผู้เรียนได้รับจากการเข้าไปมีส่วนร่วมในการแข่งขันการออกแบบสิ่งทอด้วยคอมพิวเตอร์ในระดับนานาชาติ ซึ่งในปีค.ศ. 1994 ผู้เรียนสามารถคว้ารางวัลได้จำนวน 5 คน และในปีค.ศ. 1995 มีผู้เรียนสามารถคว้ารางวัลได้ถึงจำนวน 7 คน

Kroger, Tarja (1995) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ซอฟต์แวร์สำหรับการวาดภาพ ออกแบบสิ่งทออันเป็นเครื่องมือในการออกแบบเชิงทัศนศิลป์ของนักเรียนช่วงอายุ 12 ปี จุดประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อค้นหาชนิดของเครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการออกแบบสำหรับนักเรียน ซึ่งในจุดประสงค์ของการวิจัยไม่ใช่เป็นการเปรียบเทียบคอมพิวเตอร์กับเครื่องมืออื่นๆ แต่เป็นการสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ของความรู้ในระดับองค์รวม

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้กรณีศึกษา โดยใช้รูปแบบจากงานออกแบบจำนวนมาก กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กนักเรียนที่มีอายุ 12 ปี จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

กระบวนการในการออกแบบของนักเรียน ซึ่งนักเรียนทั้งหมดเป็นนักเรียนที่เข้าร่วมอยู่ในสโมสรสิ่งทอ (Textile Club) ซึ่งจัดขึ้นอยู่ในโรงเรียนภาคปกติของ Savonlinna ในภาคการศึกษาฤดูใบไม้ร่วง ปี ค.ศ. 1994 บริบทหลักของสโมสรนี้ คือ การผ้าเย็บปะติด หรือ แพทเวอร์ค (patch work) ซึ่งซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบ patch work คือ ซอฟต์แวร์สำหรับการวาดภาพ "นีโอ เพ้นท์" (Neo Paint) ผู้วิจัยจะเป็นผู้สังเกตการณ์เองในกิจกรรมของนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยก็เคยเป็นครูทางด้านหัตถกรรมสิ่งทอของโรงเรียนในภาคปกติของ Savonlinna และได้เคยสอนเด็กนักเรียนทั้ง 9 คนนี้ มาแล้ว

ข้อมูลทั้งหมดเก็บรวบรวมโดยใช้หลักฐานต่างๆ : แบบสอบถาม, แบบทดสอบ, วิดีโอเทป, การสัมภาษณ์กึ่งทางการ, งานออกแบบการวาดภาพของนักเรียน และภาพถ่ายในผลิตภัณฑ์ผ้าเย็บปะติด ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลด้วยกันทั้งหมด เหตุผลหลักอย่างหนึ่งก็คือ ผลของข้อมูลจะเป็นสมมุติฐานของการวิจัยในอนาคตได้

ผลการวิจัยปรากฏว่า มีผู้ใช้คอมพิวเตอร์ 3 รูปแบบ ในจำนวนนักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบเกี่ยวกับสิ่งทอ คือ 1. มีนักเรียนใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบเพื่อนำเสนอรูปภาพของใบหน้าโดยรวมๆ 2. มีนักเรียนใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างและการย้ายเปลี่ยนแปลงรูปภาพ ซึ่งอย่างน้อยก็ได้แสดงออกถึงความคิด 1 อย่าง ในการสร้างองค์ประกอบ เช่น สี, ผ้า และรูปแบบลวดลาย 3. มีนักเรียนซึ่งพยายามใช้คอมพิวเตอร์สำหรับสร้างความคิดหรือภาพที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในสมองของเด็กซึ่งยังไม่ได้แสดงออกออกมา ซึ่งจะพบได้ว่า ซอฟต์แวร์ Neo Paint ดูเหมือนจะช่วยสนับสนุนในการสร้างภาพและการแสดงออกทางความคิดอย่างใดอย่างหนึ่งโดยใช้เครื่องมือจากคอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ

การออกแบบถือเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนจะต้องนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ การออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบเป็นแนวทางที่สำคัญที่จะช่วยในการทำงานออกแบบให้สัมฤทธิ์ผลได้ กระบวนการออกแบบสิ่งทอและเสื้อผ้าซึ่งสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการออกแบบเป็นการปฏิบัติที่เหมือนกับการสร้างกรอบในการทำงาน และการสร้างสรรค์ก็จะเป็นบ่อเกิดของความคิดใหม่ๆ และผลลัพท์ในการทำงานของนักออกแบบ ในส่วนของผู้สอน การใช้สื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญ สื่อต่างๆจะสามารถดึงดูดความสนใจแก่ผู้เรียนได้และสามารถพัฒนาทักษะและการฝึกหัดของผู้เรียนได้ การสอนโดยเน้นการศึกษานอกสถานที่ก็เป็นสิ่งหนึ่งที่สำคัญ ทำให้ผู้เรียน

ได้รับประสบการณ์ในการทำงานโดยตรง เช่น การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรม ได้มีการศึกษากระบวนการผลิตเชิงอุตสาหกรรม นอกจากนี้การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าไปฝึกงานร่วมกับนักออกแบบมืออาชีพในแหล่งประกอบการก็เป็นสิ่งที่เหมาะสม นักออกแบบของบริษัทจะได้มีโอกาสพบปะกับผู้เรียน และมีโอกาสในการวิพากษ์วิจารณ์งานออกแบบของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีการปรับปรุงแก้ไขแบบเพื่อให้สามารถผลิตเป็นผลงานจริงต่อไปได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยกำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น
2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ดำเนินการวิจัยโดยการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. การนำเสนอผลงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ เพื่อนำผลทดลองที่ได้มาพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า และเป็นแนวทางที่จะนำกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการออกแบบไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบได้ โดยผู้วิจัยได้วางแผนในการดำเนินงาน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารจากเอกสาร ตำรา และฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์
2. กำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ปรับปรุงเครื่องมือวิจัย
5. ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ
6. นำเครื่องมือที่สมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร
7. เก็บรวบรวมข้อมูล
8. วิเคราะห์ข้อมูล
9. เขียนรายงานการวิจัย และอภิปรายผล เสนอแนะ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร วารสาร บทความ นิตยสาร ฐานข้อมูล จากคอมพิวเตอร์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางการทดลองสอน และเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1.2 ศึกษาเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการออกแบบสิ่งทอ โดยเน้นศึกษาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

1.3 ศึกษาหลักการกระบวนการออกแบบของนักการศึกษาหลายๆแนวทาง นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบกระบวนการออกแบบที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาสำหรับใช้ในงานวิจัย

2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า จำนวน 8 คน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว เป็นกลุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่ศึกษาทางด้าน การออกแบบสิ่งทอโดยเฉพาะ และในหลักสูตรของสถาบันดังกล่าวมีการเรียนการสอนในรายวิชาเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.1 แผนการสอน

สร้างแผนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ หัวข้อ การออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะ เพื่อนำไปใช้ทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างประชากร

3.2 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อทดสอบความรู้เกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้าทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

3.3 แบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

เป็นแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาถึงความเข้าใจของนักศึกษาและปัญหาในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนของการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

3.4 แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

เป็นแบบประเมินผลงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าของนักศึกษา ที่กำหนดเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบในด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านคุณค่างาน

3.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นต่อการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการสอนวิชานี้

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นในการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นและผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและเสนอแนะความเหมาะสม

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือในการทดลอง มีดังนี้

1.1 อาจารย์ที่สอนด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาโททางการออกแบบสิ่งทอหรือแฟชั่น หรือมีประสบการณ์ด้านการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้า ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

1.2 นักวิชาการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาโททางการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือมีประสบการณ์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสิ่งทอ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

1.3 นักออกแบบสิ่งทอที่มีความรู้ความชำนาญด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ที่สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำในระดับปริญญาโทด้านการออกแบบสิ่งทอหรือแฟชั่น หรือมีประสบการณ์ด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

2. นำเครื่องมือที่ได้รับการตรวจจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอซึ่งมีการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในระดับปริญญาตรี จำนวน 9 คน เพื่อวัดความเที่ยงของเครื่องมือ และตรวจสอบความเป็นประโยชน์ของการใช้ภาษาในแบบวัดระดับความเข้าใจการปฏิบัติ รวมทั้งศึกษาปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

4. ดำเนินการวิจัยโดยการทดลอง

4.1 ชั้นเตรียมความพร้อมก่อนการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดต่อประสานงานกับอาจารย์ผู้ประสานงานในรายวิชา ในการจองห้องปฏิบัติการด้านการออกแบบและห้องสืบค้นฐานข้อมูลทางสารสนเทศ ณ ชั้น 1 อาคารยมเนเชียม 2 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อเตรียมการสอน รวมถึงการสำรวจสถิติทัศนูปกรณ์ในการดำเนินการสอน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการสอน

4.2 ชั้นตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

ชั่วโมงแรกของการทดลอง ทำการวัดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้ทดสอบ เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และแบบประเมินผลความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าตามแผนการสอน

4.3 ชั้นการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง ตามแผนการสอนที่สร้างโดยใช้หลักการของกระบวนการออกแบบในการออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 คาบ รวม 35 คาบ และให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เรื่องความรู้เกี่ยวกับลายพิมพ์ผ้า และแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหลังเรียน (Post-test) รวมถึงแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ในคาบสุดท้ายของการดำเนินการสอน

4.4 ชั้นการประเมินผลผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของผู้เรียน

หลังจากดำเนินการสอนครบ 7 สัปดาห์แล้ว ผู้สอนทำการประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยใช้แบบประเมินผลงานออกแบบ

ผลิตภัณฑ์ด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านคุณค่าของผลงาน ทั้งนี้ผู้วิจัยและคณะกรรมการ จำนวน 2 ท่าน จะเป็นผู้พิจารณาแบบผลงานและประเมินผลงานการออกแบบของผู้เรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Science : SPSS for Windows Version 10.0) โดยมีการวิเคราะห์ตามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

5.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ

นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้าในวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า ทั้งก่อนเรียน (Pre test) และหลังเรียน (Post test) มาหาค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และหาค่าความแตกต่างค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) จากนั้นนำเปรียบเทียบกับความมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 แล้วนำเสนอในรูปแบบ ตารางและความเรียง

5.2 แบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

นำแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าซึ่งเป็นแบบประเมินค่ามาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อ แล้วนำมาหาค่า (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดค่าคะแนนแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้ามากที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับ 5
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้ามาก	ค่าคะแนนเท่ากับ 4
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าปานกลาง	ค่าคะแนนเท่ากับ 3
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อย	ค่าคะแนนเท่ากับ 2
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับ 1
หรือไม่มีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าเลย	

นำค่าเฉลี่ย มาแปลความหมายโดยถือเกณฑ์ ดังนี้

ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้ามากที่สุด	ระหว่าง 4.50 - 5.00
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้ามาก	ระหว่าง 3.50 - 4.49
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าปานกลาง	ระหว่าง 2.50 - 4.49
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อย	ระหว่าง 1.50 - 2.49
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อยที่สุด	ระหว่าง 1.00 - 1.49

หรือไม่มีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าเลย

นำค่าเฉลี่ยมาจัดอันดับ แล้วนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

5.3 แบบประเมินผลผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

นำแบบประเมินผลผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของผู้เรียน มาบันทึกคะแนนแบบประเมินผลงาน แจกแจงความถี่ แล้วนำมาหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำเสนอในรูปตารางและความเรียง

5.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

นำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า นำมาหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนคำถามปลายเปิด (Open-ended questionnaire) ทำการรวบรวมแนวคิดหรือความรู้ที่ผู้เรียนสะท้อนจากการเรียนเป็นความถี่ และนำเสนอในรูปตารางและความเรียง ในส่วนของคำถามปลายเปิด สรุปเรียงลำดับความถี่จากมากไปหาน้อย

6. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ หาค่าทางสถิติเพื่อใช้ในการสรุปผลโดยใช้เครื่องมือคำนวณเพื่อหาค่าสถิติ ดังต่อไปนี้

6.1 สูตรสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR20)

$$r_{xx} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{1 - \sum pq}{s^2_x} \right]$$

สัญลักษณ์ r_{xx} = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

k = จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อสอบถูก

q = สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อผิด

Σ = เครื่องหมายแสดงผลบวก

s^2_x = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

(ประคอง กรวรรณสุต, 2535)

6.2 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยหาค่าประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[\frac{\sum S^2_i}{S^2_x} \right]$$

สัญลักษณ์ α = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n = จำนวนข้อสอบ

S^2_i = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2_x = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือ กำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนผู้รับการทดสอบทั้งหมด (ประคอง กรรณสูต, 2535)

6.3 หาค่าเฉลี่ย (Mean) จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

สัญลักษณ์ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum fx$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนน

n = จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

(บุญเรียง ขจรศิลป์, 2539)

6.4 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากสูตร

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

สัญลักษณ์ S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

$\sum fx^2$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนนั้น ยกกำลังสอง

$(\sum fx)^2$ = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนนั้น ทั้งหมดยกกำลังสอง

N = จำนวนตัวอย่างประชากร

(บุญเรียง ขจรศิลป์, 2539)

6.5 ทดสอบค่า (t-test) จากสูตร

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

- สัญลักษณ์
- t = ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
 - D = ผลต่างของคะแนนจากการวัดแต่ละครั้งของประชากรแต่ละคน
 - N = จำนวนประชากร

(บรรจบ อรชร, 2541)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ของนักศึกษาศาขาศิลปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

ตอนที่ 2 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน และผลการเปรียบเทียบระดับความเข้าใจการปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ตอนที่ 3 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ของนักศึกษาศาขาศิลปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตอนที่ 4 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบของนักศึกษาศาขาศิลปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของ นักศึกษาศาสาวิชาศิลปการออกแบบทัศนารภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัย - ธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในวิชาศิลปการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

	วัดผลก่อนการทดลอง (Pre-test)	วัดผลหลังการทดลอง (Post-test)
จำนวนประชากร (N)	8	8
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	10.38	18.25
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.85	0.89
การทดสอบค่าที กรณี 2 กลุ่ม ไม่อิสระต่อกัน (t-test)		17.87
$t_{0.05}$ (df =7)		
*p < 0.05		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 17.87 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า คะแนนมัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนของ นักศึกษาศาสาวิชาศิลปการออกแบบทัศนารภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หลังจากเรียนวิชาศิลปการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ จึงสรุปได้ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) หลังเรียนแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียน และหลังเรียน และผลการเปรียบเทียบระดับความเข้าใจการปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ตารางที่ 3 สรุปผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนกระบวนการออกแบบ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	2.69	0.52	3.97	0.64	16.29	.001*
ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	2.28	0.44	4.10	0.70	11.69	.000*
ขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ	2.79	0.56	4.19	0.69	4.88	.005*
ขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน	2.52	0.50	4.21	0.62	11.58	.000*
รวม	2.57	0.50	4.12	0.66	12.37	.001*

*p < 0.05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในแต่ละขั้นตอน ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 12.37 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ก่อนเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.57$) หลังเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 4 ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียน และหลังเรียน
 ในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับการออกแบบ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ความเข้าใจขอบเขตข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	2.63	0.52	3.88	0.64	5.00	.002
2. เข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล	3.13	0.64	4.25	0.46	3.21	.015
3. ลำดับความสำคัญและความจำเป็นของ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลาย พิมพ์ผ้า	2.75	0.46	4.00	0.76	3.99	.005
4. กำหนดเกณฑ์คุณค่างานออกแบบลาย พิมพ์ผ้า	2.25	0.46	3.75	0.71	5.61	.001
รวม	2.69	0.52	3.97	0.64	16.29	.001*

*p < 0.05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจ
 ในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออก
 แบบ ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 16.29 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ก่อนเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการศึกษา
 ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในระดับปานกลาง (\bar{X} = 2.69) โดยมีความเข้าใจเรื่อง
 ความเข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลมากที่สุด (\bar{X} =3.13) รองลงมาคือ การลำดับความ
 สำคัญและความจำเป็นของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า (\bar{X} = 2.75) ส่วนเรื่องที่มี
 ความเข้าใจการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ กำหนดเกณฑ์คุณค่างานออกแบบลายพิมพ์ผ้า (\bar{X} = 2.25)

หลังเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนการศึกษา
 ค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในระดับมาก (\bar{X} = 3.97) โดยมีความเข้าใจเรื่อง ความ
 เข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลมากที่สุด (\bar{X} =4.25) รองลงมาคือ ลำดับความสำคัญและ

ความจำเป็นของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนเรื่องที่มีความเข้าใจ การปฏิบัติน้อยที่สุด คือ กำหนดเกณฑ์คุณค่างานออกแบบลายพิมพ์ผ้า ($\bar{X} = 3.75$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการ ออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึง แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการศึกษาค้น คว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 5 ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ศึกษาและวิเคราะห์ประเภทลายและ บ่อเกิดของลาย	2.50	0.53	3.75	0.71	3.99	.005
2. วิเคราะห์ลักษณะลายต้นแบบของ ลายแต่ละประเภท	2.25	0.46	4.00	0.76	4.78	.002
3. วิเคราะห์โครงสร้างของลายและการ ผูกลาย	2.13	0.35	4.13	0.83	6.11	.000
4. วิเคราะห์โครงสร้างของสีในลายแต่ละ ประเภท	2.13	0.35	4.25	0.71	7.20	.000
5. ประมวลสรุปรูปแบบ โครงสร้าง ลวดลาย และกลุ่มสี	2.38	0.52	4.38	0.52	7.48	.000
รวม	2.28	0.44	4.10	0.70	11.69	.000*

*p < 0.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 11.69 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ก่อนเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.28$) โดยมีความเข้าใจเรื่อง การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทลาย และบ่อเกิดของลายมากที่สุด ($\bar{X} = 2.50$) รองลงมาคือ การประมวลสรุปรูปแบบ โครงสร้าง ลวดลาย และกลุ่มสี ($\bar{X} = 2.38$) ส่วนเรื่องที่มีความเข้าใจการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การวิเคราะห์โครงสร้างของลายและการผูกลาย และการวิเคราะห์โครงสร้างของสีในลายแต่ละประเภท ($\bar{X} = 2.13$)

หลังเรียนนักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$) โดยมีความเข้าใจเรื่อง การประมวลสรุปรูปแบบ โครงสร้าง ลวดลาย และกลุ่มสีมากที่สุด ($\bar{X} = 4.38$) รองลงมาคือ การวิเคราะห์โครงสร้างของสีในลายแต่ละประเภท ($\bar{X} = 4.25$) ส่วนเรื่องที่มีความเข้าใจการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การศึกษาและวิเคราะห์ประเภทลายและบ่อเกิดของลาย ($\bar{X} = 3.75$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 6 ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียนและหลังเรียน
ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ

ขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	X	S.D.	X	S.D.		
1. ประมวลความคิดความประทับใจจาก แรงบันดาลใจและผลจากการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อการสร้าง CONCEPT	2.13	0.35	4.13	0.64	7.48	.000
2. สร้างกรอบแนวความคิด (CONCEPT)	2.88	0.64	3.88	0.64	5.29	.001
3. กำหนดแนวทาง (IDEA) ในการออกแบบ จาก CONCEPT	2.75	0.46	4.00	0.53	3.99	.005
4. ออกแบบร่างลายต้นแบบมากกว่า 1 แบบ	3.88	0.83	4.13	0.83	6.18	.000
5. คัดเลือกเชิงประเมินแบบร่างเพื่อพัฒนา	2.63	0.52	4.50	0.76	5.35	.001
6. พัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อ การใช้งาน	2.50	0.53	4.50	0.76	6.11	.000
รวม	2.79	0.56	4.19	0.69	4.88	.005*

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 4.88 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ก่อนเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.79$) โดยมีความเข้าใจเรื่อง การออกแบบร่างลายต้นแบบมากกว่า 1 แบบมากที่สุด ($\bar{X} = 3.88$) รองลงมาคือ การสร้างกรอบแนวความคิด (CONCEPT) ($\bar{X} = 2.88$) ส่วนเรื่องที่มีความเข้าใจการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การประมวลความคิดความประทับใจจากแรงบันดาลใจและผลจากการศึกษาวิเคราะห์เพื่อสร้าง CONCEPT ($\bar{X} = 2.13$)

หลังเรียนนักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$) โดยมีความเข้าใจเรื่อง การคัดเลือกเชิงประเมินแบบร่าง เพื่อพัฒนา และการพัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการใช้งานมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) รองลงมาคือ การประมวลความคิดความประทับใจจากแรงบันดาลใจและผลจากการศึกษาวิเคราะห์เพื่อสร้าง CONCEPT และการออกแบบร่างลายต้นแบบมากกว่า 1 แบบ ($\bar{X} = 4.13$) ส่วนเรื่องที่มีความเข้าใจการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การสร้างกรอบแนวความคิด (CONCEPT) ($\bar{X} = 3.88$)

สรุป เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 7 ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก่อนเรียนและหลังเรียน
ขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน

ขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอ ผลงาน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. การนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิด (CONCEPT) มาใช้พิจารณาในการประเมินผลงานเพื่อปรับปรุงและพัฒนาผลงาน	2.38	0.52	4.00	0.53	8.88	.000
2. ประเมินคุณภาพของผลงานด้านความคิดสร้างสรรค์ (การพัฒนาลายต้นแบบ, โครงสร้างของลายการผูกลาย, การต่อลาย, ลายลายที่มีคุณค่าต่อการใช้งาน)	2.63	0.52	4.38	0.52	10.69	.000

ตารางที่ 8 ผลการวัดระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก่อนเรียนและหลังเรียน
ขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน (ต่อ)

ขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอ ผลงาน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		t	P
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
3. ประเมินคุณค่าของผลงานออกแบบ (ความเป็นเอกลักษณ์-สากล, ความลงตัวของโครงสร้างสี, ความ น่าใช้/ความเหมาะสมสำหรับผลิต ภัณฑ์,ความเป็นไปได้ในการผลิต เชิงอุตสาหกรรมเพื่อการตลาด)	2.25	0.46	4.25	0.71	6.11	.000
4. ความเข้าใจในการสร้างความ สมบูรณ์ในการนำเสนอผลงานการ ออกแบบ	2.63	0.52	4.13	0.64	7.94	.000
5. นำเทคนิคต่างๆมาใช้ในการนำเสนอ ผลงานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ	2.75	0.46	4.00	0.93	3.99	.000
6. ประเมินคุณภาพของการนำเสนอ ผลงานการออกแบบ (ความ สมบูรณ์และความน่าสนใจของการ นำเสนอ, ความประณีตและความ ตั้งใจของการนำเสนอ)	2.63	0.52	4.00	0.53	4.25	.005
7. การประเมินตนเองต่อการทำงาน ออกแบบลายพิมพ์ผ้าด้วยการใช้ กระบวนการออกแบบอย่างเป็น ระบบ	2.38	0.52	4.75	0.46	12.98	.004
รวม	2.52	0.50	4.21	0.62	11.58	.000*

*p < 0.05

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจใน
กระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน ก่อนเรียน
และหลังเรียน เท่ากับ 11.88 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ก่อนเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงานในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.52$) โดยมีความเข้าใจเรื่อง การนำเทคนิคต่างๆมาใช้ในการนำเสนอผลงานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากที่สุด ($\bar{X} = 2.75$) ส่วนเรื่องที่มีความเข้าใจการปฏิบัติน้อยที่สุด คือ การประเมินคุณค่าของผลงานออกแบบ (ความเป็นเอกลักษณ์-สากล, ความลงตัวของโครงสร้างสี, ความน่าใช้/ความเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์, ความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการตลาด) ($\bar{X} = 2.25$)

หลังเรียนนักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงานในระดับมาก ($\bar{X} = 4.21$) โดยมีความเข้าใจเรื่อง การประเมินตนเองต่อการทำงาน ออกแบบลายพิมพ์ผ้าด้วยการใช้ กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$) รองลงมาคือ การประเมินคุณภาพของผลงานด้านความคิดสร้างสรรค์ (การพัฒนาลายต้นแบบ, โครงสร้างของลายการผูกปลาย, การต่อลาย, ลายลายที่มีคุณค่าต่อการใช้งาน) ($\bar{X} = 4.38$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 3 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา ศิลปะการออกแบบ พัสตราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตารางที่ 8 ผลการคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ลำดับ	รายการประเมินผลการปฏิบัติงาน	\bar{X}	S.D.	การแปลความ
ผลงานการออกแบบ				
ด้านความคิดสร้างสรรค์				
1.	การพัฒนาลายต้นแบบ	7.54	1.10	ดี
2.	รูปแบบโครงสร้างลาย การจัดองค์ประกอบ การผูกลาย	7.71	1.12	ดี
3.	การต่อลาย	8.08	1.35	ดีมาก*
4.	การสร้างลายเพื่อนำไปใช้งานอย่างมีคุณค่า	7.83	1.27	ดี
ด้านคุณค่างาน				
5.	ความเป็นเอกลักษณ์-สากล	9.42	0.58	ดีมาก*
6.	ความลงตัวของโครงสร้างสี	8.50	1.02	ดีมาก
7.	ความน่าใช้/ความเหมาะสม สำหรับผลิตภัณฑ์	8.46	1.22	ดีมาก
8.	ความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อ การตลาด	8.75	1.11	ดีมาก
การนำเสนอผลงาน				
ภาพรวมของการนำเสนอผลงาน				
9.	ความสมบูรณ์ และความน่าสนใจของ การเสนอผลงาน	8.33	0.96	ดีมาก*
10.	ความประณีต และความตั้งใจของ การนำเสนอ	7.67	1.34	ดี
รวม		8.23	1.11	ดีมาก

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบของนักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.23$) โดยอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และดีมาก ในทุกรายการประเมิน

เมื่อพิจารณารายละเอียดของเกณฑ์การประเมินแต่ละด้าน พบว่า

1) ผลงานการออกแบบ

ส่วนที่ 1 ด้านความคิดสร้างสรรค์ ในด้านการต่อลาย นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.08$)

ส่วนที่ 2 ด้านคุณค่างาน ในด้านความเป็นเอกลักษณ์-สากล นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 9.42$) รองลงมา ในด้านความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการตลาด นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.75$)

2) การนำเสนอผลงาน ในด้านความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.33$)

จากผลการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ แสดงให้เห็นว่า ผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ ของนักศึกษาลาชาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนธาตุ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์ระดับดีถึงดีมากในทุกรายการประเมิน

ตอนที่ 5 ผลการคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ของนักศึกษาลาชาวิชาศิลปะการออกแบบทัศนธาตุ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

ส่วนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาลาชาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนธาตุ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำแนกตามเพศ

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	2	25
หญิง	6	75
รวม	8	100

นักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ส่วนใหญ่ร้อยละ 75 เป็นเพศหญิง นอกนั้นเป็นเพศชาย ร้อยละ 25

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำแนกตามอายุ

ระดับอายุ	จำนวน	ร้อยละ
19 ปี	1	12.5
20 ปี	4	50
21 ปี	3	37.5
รวม	8	100

นักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ส่วนใหญ่ร้อยละ 50 มีอายุ 20 ปี รองลงมา มีอายุ 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.5 นอกนั้นมีอายุ 19 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.5

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบจำแนกตามพื้นฐานการศึกษา

พื้นฐานการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
มัธยมศึกษาตอนปลาย	8	100
การศึกษานอกโรงเรียน	-	-
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	-	-
รวม	8	100

นักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำนวนทั้งหมดร้อยละ 100 มีพื้นฐานการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบจำแนกตามประสบการณ์การศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอ

ประสบการณ์การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	8	-
เคย	-	-
รวม	8	100

นักศึกษาสาขาวิชา ศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบ

ลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จำนวนทั้งหมดร้อยละ 100 ไม่เคยมีประสบการณ์การศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอมาก่อน

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

ตารางที่ 13 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็น ส่วนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอน ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับ	รายการแสดงความคิดเห็น	\bar{x}	S.D.	แปลความ
1.	กระบวนการออกแบบช่วยให้รู้ขอบเขตการทำงาน และสามารถวางแผนการทำงานได้ครบถ้วน	3.75	0.46	เห็นด้วยมาก
2.	กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานอย่างมีหลักการด้วยข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นอ้างอิง	4.00	0.76	เห็นด้วยมาก
3.	ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน	4.38	0.52	เห็นด้วยมาก*
4.	กระบวนการออกแบบเป็นระบบทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องและประเมินได้	3.50	0.53	เห็นด้วยมาก
	รวม	3.91	0.57	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.91$) โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากทุกรายการแสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 14 ผลการคำนวณค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็น ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นในการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปการออกแบบ พัสตราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับ	รายการแสดงความคิดเห็น	\bar{x}	S.D.	แปลความ
1.	กระบวนการออกแบบทำให้รู้แนวทางในการค้นคว้าข้อมูลได้กว้างและรวดเร็วขึ้น	3.63	0.52	เห็นด้วยมาก
2.	กระบวนการออกแบบทำให้สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆได้ดีขึ้น	4.25	0.71	เห็นด้วยมาก
3.	กระบวนการออกแบบช่วยกำหนดแนวทางในการสร้างแนวความคิดในการออกแบบได้กระจ่างขึ้น	4.38	0.74	เห็นด้วยมาก
4.	กระบวนการออกแบบทำให้รู้เทคนิคในการพัฒนาความคิดและสามารถตัดสินใจได้	3.88	0.35	เห็นด้วยมาก
5.	กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่ามากขึ้น	4.50	0.76	เห็นด้วยมากที่สุด*
6.	กระบวนการออกแบบทำให้มีความมั่นใจในการสร้างผลงานและสามารถประเมินผลงานการออกแบบได้ด้วยตนเอง	3.88	0.64	เห็นด้วยมาก
	รวม	4.09	0.62	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความคิดเห็นในการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 4.09$) โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่อง กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่ามากขึ้น ($\bar{x} = 4.50$) ส่วนรายการแสดงความคิดเห็นอื่นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 15 ผลการคำนวณค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็น ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน และการทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ ของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปการ ออกแบบทัศนราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ลำดับ	รายการแสดงความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	แปลความ	หมายเหตุ
1.	การทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ เป็นกระบวนการที่มีระบบทำให้ต้องมีการวางแผน ซึ่งผู้เรียนไม่ถนัดเพราะไม่มีประสบการณ์	3.38	0.74	เห็นด้วยปานกลาง	รายการตรวจสอบ
2.	กระบวนการออกแบบทำให้การทำงาน ออกแบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้น	3.75	0.71	เห็นด้วยมาก	รายการตรวจสอบ
3.	กระบวนการออกแบบเน้นย้ำถึงการค้นคว้าข้อมูล ซึ่งแหล่งข้อมูลมีความจำกัด	3.50	0.93	เห็นด้วยมาก	รายการตรวจสอบ
4.	การสอนโดยใช้กระบวนการออกแบบมีการยกตัวอย่างในแต่ละขั้นตอนที่หลากหลายจนทำให้เกิดความสับสน	2.50	0.46	เห็นด้วยปานกลาง	รายการตรวจสอบ
5.	การทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ เป็นการทำงานส่วนบุคคล ทำให้ไม่เกิดการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนในการทำงานร่วมกันเพื่อการปรึกษาหารือ และการให้คำแนะนำซึ่งกันและกัน	1.50	0.53	เห็นด้วยน้อย	รายการตรวจสอบ

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนและการทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากในเรื่อง กระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้น และกระบวนการออกแบบเน้นย้ำถึงการค้นคว้าข้อมูล ซึ่งแหล่งข้อมูลมีความจำกัด ($\bar{X} = 3.75$ และ $\bar{X} = 3.50$ ตามลำดับ) ส่วนรายการแสดงความคิดเห็นเรื่อง การทำงานโดยใช้กระบวนการออก

แบบเป็นการทำงานส่วนบุคคล ทำให้ไม่เกิดการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนในการทำงานร่วมกันเพื่อการปรึกษาหารือและการให้คำแนะนำซึ่งกันและกัน อยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย ($\bar{X} = 1.50$)

ข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิดเป็นความเรียงตามลำดับความถี่ ของ นักศึกษาศาखाวิชา ศิลปะการออกแบบพัสดราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ หลังจากเรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ

ตารางที่ 16 แสดงความคิดเห็นปลายเปิด ข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการเรียนการสอนของผู้เรียนหลังจากเรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ

ลำดับ	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	จำนวน
1.	อยากให้พาไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถานผ้า งานแสดงผลงานของศิลปินด้านลายผ้า ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ	6
2.	อยากให้พาไปศึกษานอกสถานที่เพื่อจะได้แรงบันดาลใจในการออกแบบใหม่ๆ เป็นการส่งเสริมแนวความคิด	5
3.	น่าจะหาหัวข้อที่แปลกๆ มาให้ลองออกแบบดูบ้าง	5
4.	อยากให้ส่งเสริมในการประกวดแข่งขันการออกแบบลายผ้าจะได้เป็นประสบการณ์ในการทำงานออกแบบเพิ่มมากขึ้น	4
5.	การที่ผู้เรียนได้เห็นข้อมูลหรือรูปภาพเยอะๆ มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวกระตือรือร้นในการทำงาน	3
6.	ชอบที่อาจารย์พาไปค้นคว้าข้อมูลนอกสถานที่ ทำให้รู้วิธีการหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพิ่มขึ้นอีกด้วย	3
7.	อยากให้สอนการเขียน concept และรูปแบบการเขียนในการนำเสนอผลงาน เพื่อนำไปใช้สมัครงาน และนำเสนอผลงานแก่ลูกค้า	3
8.	สื่อการสอนเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้การถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้สอนส่งถึงผู้เรียนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น	2
9.	อยากให้สอนวิธีตกแต่งภาพในคอมพิวเตอร์	1

จากตารางที่ 16 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษา หลังจากเรียนวิชา ศิลปะการออกแบบ สิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นว่า อยากให้พาไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถานผ้า งานแสดงผลงานของศิลปินด้านลายผ้า ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ผลจากการวัดความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า การประเมินผลงานการออกแบบของผู้เรียน และการประเมินความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ สรุปได้ว่า ผลการสอบการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งทางด้านความรู้การออกแบบและความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ส่วนผลงานการออกแบบของผู้เรียน ได้รับการประเมินโดยภาพรวมในระดับดีมาก ($\bar{X}= 8.23$) นอกจากนี้ ผู้เรียนได้เสนอแนะความคิดเห็นต่อการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ว่า ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจนในระดับมาก กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่าในระดับมากที่สุด และกระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้นในระดับมาก และควรให้พาผู้เรียนไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถานผ้า งานแสดงผลงานของศิลปินด้านการออกแบบลายผ้าทั้งในและต่างประเทศเพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

สมมติฐานการวิจัย

การสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษาสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร วารสาร บทความ นิตยสาร ฐานข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ที่เกี่ยวกับการออกแบบและการเรียนการสอนออกแบบในระดับอุดมศึกษา

1.2 ศึกษาเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในวิชาออกแบบสิ่งทอ

1.3 ศึกษาทฤษฎีและหลักการทางการออกแบบเชิงสังเคราะห์เปรียบเทียบและสังเคราะห์เป็นกรอบกระบวนการออกแบบเพื่อพัฒนาสร้างเครื่องมือการวิจัย

2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่กำลังเรียนวิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

3.1 แผนการสอนวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า โครงการ การออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะ ใช้เวลาสอน 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 คาบ รวม 35 คาบ เพื่อนำไปใช้ทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างประชากร

3.2 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

3.3 แบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ

3.4 แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านคุณค่าผลงาน รวมถึงการนำเสนอผลงาน

3.5 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นต่อการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นในการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

สร้างเครื่องมือวิจัยโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือวิจัย และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง (Try Out) นักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบ พัสตราภรณ์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน สรุปได้ดังนี้

- ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า เท่ากับ 0.926

- ค่าความเที่ยงของแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าเท่ากับ 0.815

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองเครื่องมือกับกลุ่มทดลองจำนวนทั้งสิ้น 8 คน โดยก่อนทดลองผู้เรียนทุกคนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าก่อนเรียน แล้วเริ่มทำการสอนตามแผนการสอนโครงการ ออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาลำหรับผ้าปูโต๊ะอาหาร : พัฒนาลายพรรณพฤกษาคจากอดีตถึงปัจจุบัน โดยใช้วิธีการออกแบบตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบ ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ทั้งหมด 7 สัปดาห์ โดยหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานการออกแบบ ผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และแบบประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหลังเรียน และแบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า, ผลการประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน มาคำนวณหาค่าหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการหาค่าคะแนนความแตกต่างของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ ค่าที (t-test) นำมาเปรียบเทียบกับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการวิเคราะห์ผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของผู้เรียน และแบบแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งทางด้านความรู้การออกแบบลายพิมพ์ผ้าและความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ส่วนผลงานการออกแบบของผิเรียน ได้รับการประเมินโดยภาพรวมในระดับดีมาก นอกจากนี้ผู้เรียนได้เสนอแนะความคิดเห็นต่อการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบว่า ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน ในระดับมาก กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่าในระดับมากที่สุด และกระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออก

แบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้นในระดับมาก และควรให้พาผู้เรียนไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถาน งานแสดงผลงานของศิลปินด้านการออกแบบลายผ้าทั้งในและต่างประเทศเพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ โดยมีผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

จากผลการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหลังเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. การประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

จากผลการวิจัยพบว่า ผลต่างระหว่างค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในแต่ละขั้นตอน ก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 12.37 (t-test) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยก่อนเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.57$) หลังเรียน นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ก่อนเรียน (Pre-Test)

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.79$) และมีความเข้าใจในขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.28$)

เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้นตอน พบว่า

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านความเข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลมากที่สุด ($\bar{X} = 3.13$) และมีความเข้าใจในด้านกำหนดเกณฑ์คุณค่างานออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.25$)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านการศึกษาและวิเคราะห์ประเภทลายและบ่อเกิดของลายมากที่สุด ($\bar{X} = 2.50$) และมีความเข้าใจในด้านการวิเคราะห์โครงสร้างของลายและการผูกลายและการวิเคราะห์โครงสร้างของสีในลายแต่ละประเภทน้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.13$)

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านการออกแบบร่างลายต้นแบบมากกว่า 1 แบบมากที่สุด ($\bar{X} = 3.88$) และมีความเข้าใจในด้านการประมวลผลความคิดความประทับใจจากการศึกษาวิเคราะห์น้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.13$)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านการนำเทคนิคต่างๆมาใช้ในการนำเสนอผลงานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากที่สุด ($\bar{X} = 2.75$) และมีความเข้าใจในด้านการประเมินคุณค่าของผลงานออกแบบ (ความเป็นเอกลักษณ์-สากล, ความลงตัวของโครงสร้างสี, ความน่าใช้/ความเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์, ความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการตลาด)น้อยที่สุด ($\bar{X} = 2.13$)

หลังเรียน (Post-Test)

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงานในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.21$) และมีความเข้าใจในขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$)

เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้นตอน พบว่า

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านความเข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลมากที่สุด ($\bar{X} = 4.25$) และมีความเข้าใจในด้านกำหนดเกณฑ์คุณค่างานออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.75$)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านการประมวลสรุปรูปแบบโครงสร้าง ลวดลายและกลุ่มสีมากที่สุด ($\bar{X} = 4.38$) และมีความเข้าใจในด้านการศึกษาและการวิเคราะห์ประเภทลายและบ่อเกิดของลายน้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.75$)

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านการคัดเลือกเชิงประเมินแบบร่างเพื่อพัฒนาและด้านการพัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการใช้งานมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$) และมีความเข้าใจในด้านการสร้างกรอบแนวความคิด (Concept) น้อยที่สุด ($\bar{X} = 3.88$)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในด้านการประเมินตนเองต่อการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าด้วยการใช้กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$) รองลงมา มีความเข้าใจในด้านการประเมินคุณภาพของผลงานด้านความคิดสร้างสรรค์ (การพัฒนาลายต้นแบบ, โครงสร้างของลายการผูกลาย, การต่อลาย, ลายลายที่มีคุณค่าต่อการใช้งาน) ($\bar{X} = 4.38$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) ของความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอน การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงานออกแบบ ขั้นตอนการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ในขั้นตอนการออกแบบทุกขั้นตอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. การประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

การประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในโครงการ หัวข้อ การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะอาหาร ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยพร้อมด้วยผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน เป็นผู้ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ และนำคะแนนงานออกแบบดังกล่าว มาหาค่ามัธยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนของนักศึกษาหลังจากได้ลองการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ พบว่า อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.23$) โดยอยู่ในเกณฑ์ระดับดีและดีมากในทุกรายการประเมิน

เมื่อพิจารณารายละเอียดของเกณฑ์การประเมินแต่ละด้าน พบว่า

1) ผลงานการออกแบบ

ส่วนที่ 1 ด้านความคิดสร้างสรรค์ ในด้านการต่อลาย นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.08$)

ส่วนที่ 2 ด้านคุณค่างาน ในด้านความเป็นเอกลักษณ์-สากล นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 9.42$) รองลงมาในด้านความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการตลาด นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.75$)

2) การนำเสนอผลงาน ในด้านความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 8.33$)

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

นักศึกษาสาขาวิชาศิลปการออกแบบอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 8 คน เป็นเพศชาย 2 คน คิดเป็นร้อยละ 25 เป็นหญิง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 75 นักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุ 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาอายุ 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.5 นอกนั้นมีอายุ 19 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.5 นักศึกษาร้อยละ 100 มีพื้นฐานการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านทักษะพื้นฐานของนักศึกษาร้อยละ 100 ไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบสิ่งทอมาก่อนเข้าศึกษาในสาขาวิชา

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นต่อการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ทำให้ผู้วิจัยพบข้อสรุปในแต่ละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{x} = 3.91$) โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากทุกรายการแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนมีความเห็นว่าขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจนในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.38$)

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.09$) โดยมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนมี

ความเห็นว่าการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่าในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$)

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนและการทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ ซึ่งเป็นรายการตรวจสอบ ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่า กระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้นในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 3.75$)

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นปลายเปิดในข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการเรียนการสอนของผู้เรียนหลังจากเรียนวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ ผู้เรียนมีข้อเสนอแนะว่า อยากให้พาไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถานผ้า งานแสดงผลงานของศิลปินด้านลายผ้า ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ ความถี่ = 6 อยากให้พาไปศึกษานอกสถานที่เพื่อจะได้แรงบันดาลใจในการออกแบบใหม่ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมแนวความคิด ความถี่ = 5 น่าจะหาหัวข้อที่แปลกๆ มาให้ลองออกแบบดูบ้าง ความถี่ = 5 อยากให้ส่งเสริมในการประกวดแข่งขันการออกแบบลายผ้าจะได้เป็นประสบการณ์ในการทำงานออกแบบเพิ่มมากขึ้น ความถี่ = 4 การที่ผู้เรียนได้เห็นข้อมูลหรือรูปภาพเยอะๆ มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวกระตือรือร้นในการทำงาน ความถี่ = 3 ชอบที่อาจารย์พาไปค้นคว้าข้อมูลนอกสถานที่ ทำให้รู้วิธีการหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพิ่มขึ้นอีกด้วย ความถี่ = 3 อยากให้สอนการเขียน concept และรูปแบบการเขียนในการนำเสนอผลงาน เพื่อนำไปใช้สมัครงาน และนำเสนอผลงานแก่ลูกค้า ความถี่ = 3 สื่อการสอนเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้การถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้สอนส่งถึงผู้เรียนมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ความถี่ = 2 อยากให้สอนวิธีตกแต่งภาพในคอมพิวเตอร์ ความถี่ = 1 เป็นต้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า หลังการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ของนักศึกษาศาสาวิชาศิลปะ การออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่เรียนวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดการกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องตัดสินใจเลือกดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่ตั้งไว้ (Glasser, Robert, 1962) ปณิธานของมหาวิทยาลัยทุกแห่งต่างกำหนดอย่างสอดคล้องกันว่ามีหน้าที่บุกเบิก แสวงหา ทำนุบำรุง ถ่ายทอดความรู้ให้กับบัณฑิตให้เป็นผู้เปรียบพร้อมด้วยสติปัญญา มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่จะออกไปประกอบอาชีพ และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้รู้จักตนเอง ใฝ่หา ความรู้อยู่เสมอ มีความคิดสร้างสรรค์ (อุทุมพร จามรมาน, 2523) ซึ่งการที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อาจเป็นผลจากการเตรียมวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับรายวิชา ดังที่ สถาบัน เนชั่นแนลเคาน์ซิล ฟอว์ โวเคชันแนล อวอร์ด (National Council for Vocational Awards, 2001) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ ซึ่งจุดประสงค์ของการศึกษาในรายวิชานี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับลายผ้าพิมพ์ลาย ให้ผู้เรียนได้มีการ สร้างสรรค์ ได้เรียนรู้ธรรมชาติของวัสดุ และยังเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะในการใช้ผ้า และอาจเป็นผลมาจากการจัดเตรียมเนื้อหาสาระด้านความรู้เกี่ยวกับลายพิมพ์ผ้าซึ่งยกประเด็นที่ หลากหลายมาใช้ในการสอน ดังที่ Buliga, F., Hasegn, M. และ Pamfil, M. (2003) กล่าวว่า ในการเรียนโปรแกรมการออกแบบสิ่งทอ ในขอบข่ายของการเรียนการออกแบบลายพิมพ์ ผู้เรียน ควรได้มีการเรียนรู้ถึงความรู้ด้านต่างๆ เช่น การศึกษาประวัติศาสตร์สิ่งทอและการตีความสมัย ใหม่, การศึกษาในลักษณะทั่วไปทางด้านประวัติศาสตร์ของ พรมผนัง (Tapestry), การทอ และ การพิมพ์ ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่ศึกษาเฉพาะรายละเอียดของสไตล์ที่แตกต่างกัน แต่ควรจะศึกษาถึง ความเป็นจริงของศิลปะ, วัฒนธรรมและสังคม ด้วย, การตีความสมัยใหม่ : ทฤษฎี และการฝึก

หัตถปฏิบัติ, การศึกษาในด้านสีย้อมธรรมชาติและสีเคมี, เทคนิคการพิมพ์ผ้าแบบดั้งเดิมจนถึงแบบสมัยใหม่ และการศึกษาถึงความสำคัญของวิธีการในการผลิต และการศึกษาเทคนิคการออกแบบสิ่งทอ ซึ่งสอดคล้องกับ Holly, Johnson (2004) กล่าวว่า แนวทางการจัดการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้า ผู้สอนควรมีการแนะนำบทเรียนซึ่งเริ่มต้นด้วยการให้ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์และการออกแบบ การให้ข้อมูลการออกแบบตกแต่งผ้าพิมพ์ลักษณะต่างๆที่หลากหลาย ด้วยการถ่ายภาพประกอบเพื่อให้เห็นชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ Montessori (2005) ซึ่งกล่าวว่า ผู้สอนควรนำภาพเกี่ยวกับแบบลายผ้าจากเครื่องแต่งกายในประวัติศาสตร์ ในยุคต่างๆ เช่น ยุคбарокко ชุดนางรำที่หุรราชของไทยและบาฮาลี เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนจะได้เห็นแบบลายพิมพ์ผ้า/ลายทอจากภาพดังกล่าว อันจะเป็นการสร้างความสนใจของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และยังส่งผลให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในงานออกแบบประเภทนี้ด้วย ดังนั้น แนวทางในการจัดการเรียนการสอนออกแบบควรจัดเตรียมเนื้อหาวิชา มีการปรับให้ทันสมัยและครอบคลุมเพื่อให้ผู้เรียนนำมาใช้เป็นแนวทางคิด ปฏิบัติ (เฉลิมขวัญ ชาติพันธุ์, 2543) และนอกจากนี้การที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อาจเป็นผลมาจากการนำกระบวนการออกแบบมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้ามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Beach, Joni Leigh (1998) ซึ่งกล่าวว่า ผลจากการใช้กระบวนการในการออกแบบส่วนบุคคลของแต่ละคนและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการเพิ่มองค์ความรู้ในกระบวนการออกแบบและการสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กันอย่างไม่ตรงต่อศิลปะสิ่งทอและยังเป็นการช่วยในการพัฒนาวิธีการในการศึกษาทางด้านออกแบบอีกด้วย นอกจากนี้คณะกรรมการทางการศึกษาของนิวเซาท์เวลส์ (Board of Studies New South Wales, 2004) ได้กล่าวถึงระดับในการศึกษาในการออกแบบสิ่งทอ ว่า เมื่อผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ผู้เรียนจะสามารถอธิบายถึงอิทธิพลในการออกแบบสิ่งทอ การสร้าง การใช้ จากความรู้ทางประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมและมุมมองที่เด่นชัดร่วมสมัย

ในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นนั้น ผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์การสอนที่เอื้อต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเพิ่มองค์ความรู้ การจัดเนื้อหาในการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับลายพิมพ์ผ้าเพิ่มขึ้น เช่น ประวัติศาสตร์การออกแบบลายพิมพ์ผ้า สภาพทางสังคมและวัฒนธรรมของแหล่งที่มาของลายพิมพ์ผ้า ประเภทของลายพิมพ์ผ้า อิทธิพลในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า รวมถึงการรูปแบบวิธีการพิมพ์แบบดั้งเดิมจนถึงการพิมพ์แบบสมัยใหม่ ด้วยการยกตัวอย่างภาพประกอบที่สามารถมองเห็นภาพรวมของเนื้อหาได้ชัดเจน นอกจากนี้ การนำกระบวนการออกแบบมาใช้เป็นแนวทางในการสอน ก็จะมีผลให้เกิดการเพิ่มองค์ความรู้ในกระบวนการออกแบบและการสร้าง

สรรค์ที่สัมพันธ์กันอย่างไม่ตรงต่อศิลปะสิ่งทอและยังเป็นการช่วยในการพัฒนาวิธีการในการศึกษาทางด้านการออกแบบอีกด้วย

3. ความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

นักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยนักศึกษามีความเข้าใจกระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าในขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงานในระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$) รองลงมาที่มีความเข้าใจในขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในระดับมาก ($\bar{x} = 3.97$)

เมื่อพิจารณารายละเอียดในแต่ละด้านของแต่ละขั้นตอน พบว่า

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ นักศึกษามีความเข้าใจด้านวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลมากที่สุด การค้นคว้าหาข้อมูล (Information) เป็นการศึกษาระบบรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นำมาจัดจำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลที่มีคุณค่าช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่างๆ สำหรับแก้ปัญหา (นวลน้อย บุญวงษ์, 2539) ซึ่ง Ryan, V. (2005) กล่าวว่า การค้นคว้าข้อมูลและการเก็บข้อมูลในการออกแบบมีหลายรูปแบบแนวทาง เช่น การค้นคว้าในห้องสมุด การสืบค้นทาง Internet การสัมภาษณ์บุคคลที่สามารถช่วยให้เราแก้ปัญหาในการออกแบบ การใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลที่เราต้องการค้นหา การเก็บรวบรวมภาพถ่าย/แคตตาล็อกที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ซึ่งผลจากสิ่งต่างๆ ที่เราค้นคว้าจะช่วยให้เราทราบภาพรวมของการออกแบบและสามารถช่วยในการแก้ปัญหาในการออกแบบต่อไปได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริรินทร์ ใจเที่ยง (2547) ซึ่งกล่าวถึงแนวทางในการค้นคว้าข้อมูลของนักออกแบบปัจจุบัน ซึ่งสามารถสืบค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ได้เร็วมากขึ้น การสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ห้องสมุดในมหาวิทยาลัย ห้องสมุดอื่นๆ พิพิธภัณฑ์ แต่ข้อมูลซึ่งได้จากหนังสือด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในเมืองไทยยังมีน้อยอยู่เมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถค้นคว้าข้อมูลจาก Website ต่างๆ เพราะ ใน website ต่างๆ จะมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนควรจะมีการแนะนำถึง website ที่เกี่ยวข้อง และให้ผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นอกจากนี้การสนทนากับ นักออกแบบ ซึ่งการได้พูดคุยกับนักออกแบบเกี่ยวกับการหาแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานจะทำให้เราเห็นวิธีการคิดของเขา ว่ามีการวางรูปแบบในการคิดอย่างไร อะไรที่เป็นสื่อในการสร้างแรงบันดาลใจให้กับเขา จะเห็นได้ว่า ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับใช้ในการออกแบบ ซึ่ง โยธิน จี๊กังวาฬ (2543) กล่าวถึงการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบว่าเป็นการรวบรวมข้อมูลที่สามารถอธิบายว่าอะไรคือสิ่งที่นักออกแบบรู้อยู่แล้ว และอะไรคือสิ่งที่จำเป็นต้องรู้เพิ่ม

มากขึ้นจากเดิม แหล่งข้อมูลทั้งจากหนังสือ จากคำแนะนำหรือจากตัวอย่างผลงานการออกแบบ เป็นการศึกษาในด้านประโยชน์ใช้สอย รูปร่าง รูปทรง สี การตกแต่ง ฯลฯ นำข้อมูลมาจัด จำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลมีคุณค่าช่วยให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่างๆสำหรับการแก้ปัญหาในการออกแบบ

ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญอันจะช่วยให้สามารถมองเห็นภาพรวมของปัญหา ทำให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจในสิ่งที่ต้องการออกแบบ และข้อมูลยังเป็นสิ่งที่ช่วยเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา ได้ ซึ่งแนวทางในการสืบค้นข้อมูล ได้แก่ การค้นคว้าจากหนังสือ นิตยสาร ที่เกี่ยวข้องกับการออก แบบจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ การค้นคว้าจาก website ที่เกี่ยวข้องใน internet การใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลที่เราต้องการค้นหาคำตอบ รวมไปถึง การ สัมภาษณ์จากผู้รู้โดยตรง ซึ่งผู้สอนควรมีการชี้แนะแนวทางในการสืบค้นรวมถึงแหล่งค้นคว้าข้อ มูลแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเข้าใจแนวทางในการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลในการออกแบบก็จะช่วย ให้ผู้เรียนสามารถเก็บข้อมูลได้มากและหลากหลายซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลอันจะเป็นแนว ทางในการแก้ปัญหาในการออกแบบ นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า หากผู้เรียนมีความเข้าใจ แนวทางในการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล จะส่งผลให้การดำเนินงานออกแบบเป็นไปอย่างรวดเร็ว เร็วยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล นักศึกษามีความเข้าใจด้านการประมวลผลรูปแบบ โครง สร้างลวดลายและกลุ่มสีมากที่สุด การวิเคราะห์ (Analysis) ในกระบวนการออกแบบ เป็นการนำ ข้อมูลที่มีผลต่อการออกแบบมาจัดการแยกแยะหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อสรุปให้ ออกมาเป็นกลุ่มลักษณะที่งานออกแบบนั้นๆควรจะเป็นหรือควรทำหน้าที่ตามการใช้งาน (Nigel Cross, 1984 อ้างถึงใน นวลน้อย บุญวงษ์, 2539) ซึ่ง Smith, R P และ Morrow, J A. (1999) กล่าวว่า ในส่วนย่อยของกระบวนการออกแบบ ซึ่งในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นส่วนที่เกี่ยวข้อง กับการวางแผนความคิดซึ่งจะต้องมีการประเมินและสรุปภาพรวมย่อยๆทั้งหมดให้กระชับ อาจ จะมี 1 หรือ 2 ประเด็น ซึ่งอาจจะเป็นในรูปของข้อความที่อ้างสรุปถึงแนวคิดที่กระชับหรือเป็นภาพ ร่างคร่าวๆที่อ้างถึงแนวความคิดที่วางไว้ เพื่อให้การดำเนินงานในการออกแบบต่อไปชัดเจนขึ้น ซึ่ง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Billie J. Collier และคณะ (2002) ที่กล่าวว่า การวิเคราะห์มีความ เกี่ยวข้องต่อบางสิ่งบางอย่างที่เราต้องการตรวจสอบ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆทั้งหมด จะยังผลให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมต่างๆทั้งหมดได้ชัดเจนยิ่งขึ้นและสามารถสร้างแนวความคิดหรือ Concept ในการออกแบบจากการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ Markee, N.L. และ Pederen, E.L. (1991) ได้อ้างว่า การได้มาซึ่งแนวความคิดในการออกแบบ เกิดจากการนำผลการ

วิเคราะห์ซึ่งสรุปจากข้อมูลต่างๆที่กว้างให้กลายเป็นข้อสรุปที่กระชับ ชัดเจน อันจะเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของการออกแบบได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากงานวิจัยของ โยธิน จี๊กังวาล (2543) พบว่า เมื่อนักศึกษาได้มีการปฏิบัติ การออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบ ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล นักศึกษามีความเข้าใจมากที่สุดในเรื่องการวิเคราะห์รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ด้านวิธีการใช้งานโครงสร้างและการตกแต่งเพื่อเป็นกรอบในการออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลมีความเกี่ยวข้องต่อบางสิ่งบางอย่างที่เราต้องการตรวจสอบ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้านำมาแยกส่วนของปัญหาและหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อหาข้อสรุป ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นภาพรวมของข้อเท็จจริงในปัญหานั้น เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสามารถสรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพรวมกว้างๆเป็นข้อสรุปที่กระชับและชัดเจนได้ ผลสรุปดังกล่าวจะเป็นกรอบในการสร้างแนวความคิดในการออกแบบ อันเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการออกแบบต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ นักศึกษามีความเข้าใจด้านการคัดเลือกเชิงประเมินแบบร่างเพื่อพัฒนาและมีความเข้าใจด้านการพัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการใช้งานมากที่สุด การคัดเลือกแบบ (Selection) ในกระบวนการออกแบบเป็นจุดที่นักออกแบบจะเลือกในระหว่างทางเลือกต่างๆจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยการเปรียบเทียบข้อแก้ปัญหากับจุดหมาย และพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการดำเนินงานต่อไป (Kaderlan, 1991 อ้างถึงใน นวลน้อยบุญวงศ์, 2539) ซึ่งกลุ่มคณาจารย์ของ The National Council of Teachers of Mathematics (2005) กล่าวว่า การยกตัวอย่างรูปแบบการต่อลาย เช่น การใช้สีและรูปทรง โดยชี้แนะแนวทางที่หลากหลายในการต่อลายจะช่วยให้ผู้เรียนมีทิศทางในการปฏิบัติการต่อลายของแบบลายและมีความเข้าใจในการต่อลายซึ่งจะสามารถนำแนวทางไปใช้ในการปฏิบัติการได้ หน่วยงาน British Educational Communications and Technology Agency (2005) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการต่อลาย ได้โดยการยกตัวอย่างการสร้างแบบลายจากคอมพิวเตอร์ โดยการเลือกวางกรอบเพียงจุดใดจุดหนึ่งที่น่าสนใจของแบบลายเพื่อเสนอเป็นลายต้นแบบ แล้วนำมาทดลองการต่อลายด้วยการจัดในลักษณะต่างๆ เช่น การหมุน การให้ภาพสะท้อนกลับ การจัดวางแบบเรียงต่อกันและแบบเรียงอิสระ ซึ่งสามารถผสมผสานเทคนิคในการต่อลายได้ ซึ่งสามารถค้นพบได้ว่า แบบลายหนึ่งๆนั้น สามารถใช้วิธีการต่อลายในรูปแบบต่างๆกันได้ แล้วนำแบบต่อลายนั้นสร้างเป็นลายต้นแบบอีกแบบหนึ่งได้ ทั้งนี้การใช้คอมพิวเตอร์มาทดลองการต่อลายจะสามารถทำได้ง่ายและเห็นภาพได้ชัดเจน ซึ่งสามารถคัดเลือกในการตัดสินใจในการนำ

ไปใช้ต่อไปได้ นอกจากนี้ เพียงฤดี ธีรวิมุขิวงศ์ (2548) กล่าวว่า เทคนิคในการสอนการต่อลายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจง่าย ผู้สอนสามารถยกตัวอย่างลายต้นแบบจากหนึ่งหน่วยลาย เช่น ลายกึ่ง แล้วนำรูปทรงดังกล่าวมาต่อกันในรูปแบบต่างๆ เช่น การเรียงตัวของกึ่ง, การใช้ส่วนหัวของกึ่งชนกัน การใช้ส่วนหางของกึ่งชนกัน การใช้ลำตัวของกึ่งชนกัน ซึ่งจะได้รูปแบบการต่อลายที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการต่อลายด้วยรูปแบบต่างๆ ได้อย่างง่ายยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ ความสนุกกับการเรียนเพราะได้มีการทดลองในการต่อลายและการสร้างลายที่เกิดขึ้นใหม่จากการผสมผสานในการต่อลายได้อีกด้วย

ในการดำเนินงานออกแบบ การคัดเลือกแบบเป็นขั้นตอนในการนำเกณฑ์การออกแบบมาใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกเชิงประเมินแบบร่างที่ดีและเหมาะสมสอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดไว้เพื่อพัฒนาแบบต่อไป เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในการคัดเลือกแบบ แบบร่างที่ถูกคัดเลือกนั้น จะเป็นแบบที่จะต้องนำไปพัฒนาในส่วนต่างๆ เช่น การออกแบบรายละเอียด การปรับปรุงเรื่องการใช้สี และการต่อลาย เพื่อสร้างเป็นลายต้นแบบ ผู้สอนควรเน้นถึงการต่อลายเพื่อการนำไปใช้งาน อันมีแนวทางที่หลากหลาย เช่น การยกตัวอย่างแบบลายต้นแบบที่สามารถนำไปใช้ในการต่อลายในรูปแบบต่างๆ สามารถยกตัวอย่างจากรูปแบบในคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถปรับการใช้สีและการต่อลายที่หลากหลายซึ่งสามารถมองเห็นภาพรวมได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไป นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในการคัดแบบร่างเพื่อพัฒนาและมีความเข้าใจด้านการพัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการใช้งาน จะส่งผลให้ผู้เรียนกลายเป็นนักออกแบบลายผ้าในระดับมืออาชีพต่อไปได้ เนื่องจากการออกแบบลายผ้ามีขอบข่ายในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายที่สามารถต่อลาย (repeat) ได้ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการพัฒนาแบบและการต่อลายไปใช้ในงานขอบข่ายอื่นๆ ได้ เช่น การออกแบบลายกระดาษปิดผนัง การออกแบบลายกระเบื้อง เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน นักศึกษามีความเข้าใจด้านการประเมินตนเองต่อการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าด้วยการใช้กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบมากที่สุด ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ในกระบวนการออกแบบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการซึ่งประกอบขึ้นด้วยองค์ประกอบตามความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างมีคุณภาพ โดยมีขั้นตอนและมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน (Kaderlan, 1991 อ้างถึงใน นวลน้อยบุญวงษ์, 2539) ซึ่ง Hanks, Kurt และคณะ (1990) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบมีขั้นตอนในการดำเนินงานออกแบบอย่างเป็นระบบ นักออกแบบสามารถ

ตรวจสอบปัญหาและประเมินผลการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้และสามารถประเมินผลตนเองในการทำงานได้เช่นเดียวกัน จะเห็นได้ว่า การทำงานออกแบบด้วยการใช้กระบวนการออกแบบส่งผลให้ผู้เรียนมีระบบในการทำงานและสามารถที่จะประเมินตนเองได้ ซึ่งคณะกรรมการทางการศึกษาของนิวเซาท์เวลส์ (Board of Studies New South Wales, 2004) ได้กล่าวถึงระดับในการศึกษาในการออกแบบสิ่งทอ ว่า เมื่อผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น โดยสามารถนำกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบมาใช้ในการทำงานของนักออกแบบได้อย่างถูกต้องและประยุกต์ใช้กระบวนการนี้ในการสร้างความคิดต่างๆในการออกแบบที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการสร้างงานสิ่งทอ ผู้เรียนมีการใช้เครื่องมือ, เทคนิควิธีการต่างๆในโครงการการสร้างสิ่งทอที่มีคุณภาพสูงให้ประสบผลด้วยความปลอดภัย, ความเชื่อมั่น และความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนสำรวจอิทธิพลต่างๆจากประวัติศาสตร์, วัฒนธรรม และมุมมองที่เห็นชัดร่วมสมัยในการสร้างงานออกแบบสิ่งทอได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ผู้เรียนจะยังสามารถบ่งชี้ถึงเกณฑ์สำหรับการวัดผลคุณภาพในงานออกแบบและการสร้างงานสิ่งทอและประเมินผลในผลผลิตลักษณะของเขาเองด้วยการใช้เกณฑ์ได้อย่างถูกต้องและอิสระเสรี จะเห็นได้ว่า การสามารถประเมินผลตนเองในการทำงานออกแบบได้นั้นจะส่งผลประโยชน์แก่ตัวผู้เรียนเอง ดังที่ Hogan, K. และ Press, M. (1997) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนสามารถประเมินตนเองได้ จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเพิ่มศักยภาพในการทำงานมากขึ้น ลดความเสี่ยงในการเผชิญต่ออุปสรรค ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพราะสามารถประเมินตนเองได้โดยตลอด อีกทั้งยังจะเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น อันจะนำไปสู่ความประสบผลสำเร็จ Gioia, Dana (2004) กล่าวว่า การประเมินผลได้ด้วยตนเองจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาในการจัดการในการทำงาน การวางแผนในการทำงานในระยะสั้นถึงระยะยาว เมื่อสามารถประเมินตนเองได้ก็จะสามารถตัดสินใจได้ว่า จะปรับปรุงการทำงานให้ประสบผลสำเร็จได้อย่างไร

ในการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน เมื่อผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ถึงขั้นตอนในการทำงานออกแบบด้วยกระบวนการออกแบบ ทำให้สามารถนำกระบวนการสร้างสรรค์งานออกแบบมาใช้ในการทำงานของนักออกแบบได้อย่างถูกต้องและประยุกต์ใช้กระบวนการนี้ในการสร้างความคิดต่างๆในการออกแบบที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการสร้างงานสิ่งทอ นอกจากนี้ผู้เรียนจะยังสามารถบ่งชี้ถึงเกณฑ์สำหรับการวัดผลคุณภาพในงานออกแบบและการสร้างงานสิ่งทอและประเมินผลงานการออกแบบได้ด้วยตนเองด้วยการใช้เกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เมื่อผู้เรียนสามารถตรวจสอบปัญหาและประเมินผลการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้และสามารถประเมินผลตนเองในการทำงานได้ จะทำให้เพิ่มศักยภาพในการทำงานมากขึ้น ผู้เรียนจะมีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพราะสามารถประเมินตนเองได้โดยตลอด อีกทั้งยังจะเป็น

การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น สามารถวางแผนในการทำงานในระยะสั้นถึงระยะยาว เมื่อสามารถประเมินตนเองได้ก็จะสามารถตัดสินใจได้ว่า จะปรับปรุงการทำงานให้ประสบผลสำเร็จได้โดยอย่างไร อันจะนำไปสู่ความประสบผลสำเร็จ

4. การประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของนักศึกษา

จากการประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในโครงการ หัวข้อ การออกแบบลายออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะอาหาร ตามเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า ผลงานที่นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

เมื่อพิจารณารายละเอียดของเกณฑ์การประเมินแต่ละด้าน พบว่า

1. ผลงานการออกแบบ

ส่วนที่ 1 ด้านความคิดสร้างสรรค์ นักศึกษาสามารถทำคะแนนในด้านการต่อลายได้ในระดับดีมาก ผู้ชำนาญทางด้านอาชีพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher Education Careers Professionals, 2003) กล่าวว่า นักออกแบบสิ่งทอเป็นผู้สร้างสรรค์งานออกแบบ 2 มิติ ซึ่งสามารถที่จะผลิตในการสร้างลวดลายที่ซ้ำกันเพื่อใช้ในการค้าและเชิงศิลปะ ซึ่ง Parrillo, Lisa (2005) กล่าวว่า การต่อลายเป็นสิ่งจำเป็นของการออกแบบสิ่งทอ ทั้งในด้านการออกแบบลายพิมพ์ การออกแบบลายถัก และการออกแบบลายทอ ซึ่งการต่อลายเป็นทักษะพื้นฐานและจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนด้านการออกแบบสิ่งทอจะต้องเรียนรู้ ในปัจจุบันการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการในการต่อลาย ซึ่งสามารถนำเสนอรูปแบบที่หลากหลาย สามารถปรับสีได้หลากหลาย colorway อันจะเป็นตัวอย่างในการสอนได้รวดเร็วยิ่งขึ้น Missakian (2002) กล่าวว่า ผู้เรียนด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ต้องมีการร่างแบบเพื่อเป็นการสำรวจ ค้นหาแบบลวดลายที่ดี ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงตัวแบบ สี และองค์ประกอบอื่นๆของลวดลายภายใต้รูปแบบลวดลายที่สามารถต่อลาย (repeat) ได้ ทั้งนี้ การซ้ำกันในลายพิมพ์ผ้า จะใช้ต่อเมื่อต้องการจะพิมพ์ให้ได้เต็มหน้ากว้างของผ้าและมีความยาวมากหมุนเวียนกันไปจนกว่าจะได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ลายที่ต้องทำซ้ำกันเรียกว่า Repeat ขนาดของวงจรไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับความคิดในการออกแบบอย่างหนึ่ง และขึ้นอยู่กับความกว้างของกรอบสกรีนหรือเส้นรอบวงของลูกกลิ้งลายอย่างหนึ่ง แล้วแต่ว่าจะพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์แบบใด ลายอาจเล็กกว่าขนาดของสกรีนหรือขนาดของลูกกลิ้งก็ได้ แต่จะต้องออกแบบให้มีวงจรรอบพอดี ไม่เกิดรอยต่อในระหว่างสกรีนต่อสกรีน เส้นรอบวงของลูกกลิ้งลายหรือแต่ละรอบวงจรรอบลายได้ หน่วยของลวดลายหรือลวดลายทั้งหมดอาจมีขนาดเล็กหรือใหญ่ อาจได้แนวความคิดมาจากสิ่งรอบๆตัวเรา ลวดลายที่ออกมาจะให้ได้สวยงามหรือมีผู้นิยมหรือไม่ จะขึ้นอยู่กับระบบของการจัดวางลาย จังหวะที่วางแต่

ละหน่วยของลวดลายลงบนผิววัสดุยิ่งไปกว่ารูปทรงของลวดลายนั้นๆ แบบลวดลายที่ดีจะเป็นต้องควบคุม วางลวดลายซ้ำกันให้มีระเบียบและกำหนดขนาดให้พอดี (ดุชฎี สุนทรารุณ, 2530) ในการออกแบบลายผ้า แบบลวดลายที่ซ้ำๆกัน แต่จัดวางอย่างมีระบบ จะเพิ่มความน่าสนใจให้เกิดความต้องการมากขึ้นได้ (อัจฉราพร ไสละสูต, 2524)

ส่วนที่ 2 ด้านคุณค่างาน นักศึกษาสามารถทำคะแนนในด้านความเป็นเอกลักษณ์-สากลได้ในระดับดีมาก การออกแบบสิ่งทอครอบคลุมถึงการสร้างสรรค์ในอุตสาหกรรม งานของของนักออกแบบ คือ การร่างแบบหรือการสเก็ตแบบ, การสร้างรูปร่าง และการใช้สีสันทัดงานบนผืนผ้า (FashionIndia.net, 2004) ซึ่ง Imagawa, Kazuo (2548) กล่าวถึงความสำคัญในการสร้างความเป็นเอกลักษณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ว่า การสร้างความเป็นเอกลักษณ์หรือ IDENTITY ในการออกแบบเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับ นักออกแบบในปัจจุบัน ความเป็นเอกลักษณ์เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเป็นตัวของตัวเองของนักออกแบบคนนั้น ซึ่งจะเป็นการสร้างความน่าสนใจ การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในการออกแบบ อันเป็นวิธีการหนึ่งในการสร้างความดึงดูดใจแก่ผู้ซื้อได้ ซึ่งเป็นผลดีต่อการทำการตลาดแก่ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับ อัจฉราพร ไสละสูต (2524) กล่าวว่า การเป็นนักออกแบบที่ดีต้องสามารถออกแบบลายให้เป็นลายของตนเองได้ การได้ดูแบบลายต่างๆโบราณในประวัติศาสตร์จะก่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ แม้ว่าแบบลวดลายเก่าๆจะสวยงามอย่างไรก็ตาม ไม่สมควรที่จะไปลอกเลียนแบบมาทั้งหมด ควรจะมีแนวความคิดของตนเอง และใช้แต่เพียงเค้าโครงของเก่า จะทำให้นักออกแบบผู้นั้นเป็นตัวของตัวเอง แสงระวี สิงหวิบูลย์ (2547) กล่าวว่า การออกแบบที่ดีควรเน้นถึงความเป็นสากล ทั้งในรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ความลงตัวในการใช้สีที่สื่อถึงความมีรสนิยม (taste) รวมถึงความสอดคล้องกับกระแสนิยม (trend) ในขณะนั้น ซึ่งนักออกแบบควรตระหนักถึงประเด็นนี้ เนื่องจากการออกแบบในปัจจุบันมีการแข่งขันอย่างสูง การออกแบบที่ดีและมีความน่าใช้จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อได้ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการผลิตเพื่อการตลาดต่อไป

2. การนำเสนอผลงาน

ในด้านความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการนำเสนอผลงาน นักศึกษาสามารถทำคะแนนได้ในระดับดีมาก ในการเรียนโปรแกรมการออกแบบสิ่งทอนั้น ในประเด็นสำคัญๆของแต่ละบทเรียน ผู้เรียนควรได้เรียนรู้การใช้เทคนิคในการนำเสนอผลงาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนออกแบบสิ่งทออย่างยิ่ง (Buliga, F., Hasegn, M. and Pamfil, M.,2003) ซึ่ง คณะกรรมการทางการศึกษาของนิวเซาท์เวลส์ (Board of Studies New South Wales, 2004) ได้

กล่าวถึงระดับในการศึกษาในการออกแบบสิ่งทอ ว่า เมื่อผู้เรียนได้มีการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ผู้เรียนจะสามารถประยุกต์การเรียนรู้ของเขาในขอบข่ายของสถานการณ์ใหม่ๆ ผู้เรียนสามารถสื่อสารความคิดที่ซับซ้อนด้วยการใช้กราฟฟิก และการใช้คำพูด กิริยาท่าทาง โดยการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายมาช่วยในการนำเสนอผลงานการออกแบบของตน นवलน้อย บุญวงษ์ (2539) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเสนอผลงานว่า นักออกแบบจำเป็นต้องใช้เทคนิคการนำเสนองานประเภทต่างๆ เพื่อช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิด และพัฒนาความคิดให้สมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นนักออกแบบที่ขาดทักษะหรือความชำนาญในการเสนอผลงานนับเป็นความเสียเปรียบอย่างมาก เนื่องจากการนำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆนั้นเป็นโอกาสอันสำคัญที่นักออกแบบจะได้ทำหน้าที่ 3 ประการ คือ 1) ถ่ายทอดหรือแสดงออกทางความคิดต่อปัญหาในด้านต่างๆออกมาให้มองเห็นได้ เนื่องจากการอธิบายเพียงอย่างเดียวไม่สามารถสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนเพียงพอ 2) สื่อสารแนวความคิดในการแก้ปัญหาทั้งที่สมบูรณ์และยังเคลือบแคลงให้ผู้เกี่ยวข้องได้มีส่วนในการช่วยพัฒนาแก้ไข 3) ดึงดูดให้เกิดความสนใจและสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าหรือผู้ว่าจ้างในการซื้อแบบทำการผลิต

จากการประเมินผลงานและการนำเสนอผลงานการออกแบบ เมื่อผู้เรียนทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ในด้านความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการต่อลายเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับนักออกแบบลายผ้า ผู้เรียนต้องมีการร่างแบบเพื่อเป็นการสำรวจ ค้นหาแบบลวดลายที่ดี ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ถึงตัวแบบ สี และองค์ประกอบอื่นๆของลวดลายภายใต้รูปแบบลวดลายที่สามารถต่อลาย (repeat) ได้ ในด้านคุณค่างาน การออกแบบลายที่เป็นเอกลักษณ์-สากล ที่สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักออกแบบ เนื่องจากความเป็นเอกลักษณ์ หรือ identity เป็นสิ่งที่แสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเองของนักออกแบบ ความเป็นสากลของแบบลาย จะส่งผลต่อการตอบสนองของผู้ใช้ที่หลากหลายได้ การออกแบบที่ดี แบบลายมีความน่าใช้เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนำไปใช้จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อได้เช่นกันซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการผลิตเพื่อการตลาดต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม ด้านความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการนำเสนอผลงานก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่ง นักออกแบบที่ตื่นอกจากจะสามารถออกแบบลายที่มีคุณค่าได้ ก็จะต้องสามารถนำเสนอแบบลายที่ออกแบบนำเสนอแก่ผู้ใช้/ลูกค้า เทคนิคในการนำเสนอที่ตื่นอกเหนือจากแบบลายที่มีคุณค่า ก็จะเป็นสิ่งหนึ่งสร้างความดึงดูดใจแก่ลูกค้าได้

5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ตอนที่ 1 รายละเอียดเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้เรียน

กลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาศิลปการออกแบบพัสดุราภรณ์ ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จำนวน 8 คน เป็นเพศชาย 2 คน เพศหญิง 6 คน นักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุ 19-21 ปี นักศึกษาทั้งหมดมีพื้นฐานการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบสิ่งทอมาก่อนเข้าศึกษาในสาขาวิชานี้ จากงานวิจัยของ พิระยา สระมาลา (2543) กล่าวว่า คุณสมบัติของผู้ควรได้รับเลือกเข้าเรียนในวิชาเอกออกแบบสิ่งทอ ควรเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสายศิลปะหรือสายออกแบบ จากสถิติในปีการศึกษา 2545-2546 ของนักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในสาขาวิชาศิลปการออกแบบพัสดุราภรณ์ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 100 แนวทางในการจัดการศึกษาในช่วงปีแรก ควรเน้นถึงการฝึกปฏิบัติทางศิลปะควบคู่กับทฤษฎี เช่น การวาดเส้น การศึกษาทฤษฎีสี สำหรับสิ่งทอ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพื้นฐานการออกแบบสำหรับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาความสามารถทางศิลปะควบคู่กับการสร้างสรรค์การออกแบบสิ่งทอต่อไป (รุ่งวิทย์ ลัดคนทีน, 2547) ในการศึกษาด้านการออกแบบ พื้นฐานทางการศึกษาไม่ส่งผลต่อการคิดออกแบบของผู้เรียน จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันมีนักออกแบบหลายท่านไม่มีพื้นฐานการศึกษาในระดับวิชาชีพมาก่อน แต่ก็ประสบความสำเร็จในวิชาชีพการออกแบบได้ ขึ้นอยู่กับความตั้งใจและพรสวรรค์ของบุคคลคนนั้น ซึ่งนักออกแบบบางคนถึงแม้จะสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีด้านอื่นนอกเหนือจากการออกแบบ เมื่อได้มีการศึกษาการออกแบบเพิ่มเติมก็สามารถประสบความสำเร็จได้ โดยสามารถพบเห็นนักออกแบบเหล่านั้นได้มากในเมืองไทยปัจจุบัน (จักกาย ศิริบุตร, 2547) จากงานวิจัยของวิณา มิ่งขวัญ (2530) พบว่า ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของพื้นฐานความรู้ทางศิลปะ ประสบการณ์และทักษะในการทำงานมีปัญหาในการเรียนศิลปะน้อย ซึ่งสอดคล้องกับ อาชัญ นักสอน (2547) กล่าวว่า จากประสบการณ์ในการสอนด้านการออกแบบ ถึงแม้ว่านักศึกษาจะไม่มีความรู้ในการศึกษาด้านการออกแบบก็ไม่ส่งผลต่อปัญหาทางการเรียนของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจในการศึกษา จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในการออกแบบเพิ่มมากขึ้น ด้วยการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาของวิชาออกแบบนั้นๆ ทั้งนี้ การเรียนการสอนออกแบบผู้สอนต้องเตรียมการสอนและเรียงลำดับเนื้อหาการสอนอย่างดี ควรใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายวิธี ใช้ข้อติชม (Critic) ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนตลอดจนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พูดและแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดี (อรรถพร เพชรานนท์, 2530)

ในการศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีความสนใจในการเลือกศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอมากกว่าเพศชาย ผู้เรียนที่ได้รับการเข้าเลือกศึกษา มีพื้นฐานการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ถึงแม้ผู้เรียนจะไม่เคยมีประสบการณ์ด้านการออกแบบสิ่งทอมาก่อนเข้าศึกษาในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า แต่ก็ไม่ส่งผลต่อปัญหาในการเรียนการสอน ซึ่งแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในช่วงแรกควรเน้นถึงการฝึกปฏิบัติทางศิลปะควบคู่กับทฤษฎี ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพื้นฐานการออกแบบ ผู้สอนควรจัดรูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับและเหมาะสมกับรายวิชา ควรเตรียมการสอนและเรียงลำดับเนื้อหาการสอนอย่างดี ซึ่งควรใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่หลากหลายหรือที่เรียกว่า การบูรณาการทางการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์มากที่สุด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งผลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับการเรียนการสอน หลังการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ทำให้ผู้วิจัยพบข้อสรุปในแต่ละส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอน จากการวิจัยพบว่า ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน นักศึกษามีความคิดเห็นด้วยมาก กระบวนการออกแบบเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการทำงานออกแบบ การออกแบบเป็นเหมือนการทำทนายในการแก้ปัญหา สถานการณ์ที่พิเศษหรือมีความจำเป็นเฉพาะ ซึ่งมีแนวทางหลากหลายวิธีในการแก้ปัญหา การออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการทดสอบความคิด เพื่อลองผิดลองถูกในการหาข้อผิดพลาดอันนำไปสู่ความสำเร็จ มีความเกี่ยวข้องกับการใช้เหตุและผลมาใช้ในการตัดสินใจและทัศนคติ (Scott, M., 2000) Lewis, W.P. (2002) กล่าวไว้ในงานวิจัยว่า ในส่วนย่อยๆของกระบวนการออกแบบ งานที่นักออกแบบต้องทำคือต้องมีการติดต่อเจรจากับลูกค้าเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆในการออกแบบ เพื่อวางวัตถุประสงค์ การวางแผนงาน การจัดสรรเวลาในการทำงานออกแบบ รวมถึงการวางแผนในเรื่องราคาด้วย และนอกจากนี้กระบวนการออกแบบช่วยกำหนดขอบเขตของงาน ทำให้สามารถพัฒนางานตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ซึ่ง Hanks, Kurt และคณะ (1990) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างแท้จริง ทำให้นักออกแบบรู้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ ซึ่งนักออกแบบจะสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยแนวทางที่แตกต่างๆกัน Goel and Pirolli's (1992) กล่าวว่า การวิเคราะห์ในกระบวนการ

ออกแบบ ประกอบด้วยกิจกรรมพื้นฐาน 2 แบบ คือ โครงสร้างของปัญหา (Problem Structuring) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) กล่าวคือ ธรรมชาติโครงสร้างที่แยของสภาพแวดล้อมงานออกแบบมีอิทธิพลอย่างมากต่อการใช้โครงสร้างของปัญหาระหว่างการออกแบบ โครงสร้างของปัญหาเป็นเพียงวลี ซึ่งผู้แก้ปัญหาได้สร้างมันขึ้นมาและก็สร้างมันใหม่ให้กลายเป็นความว่างเปล่าของปัญหา Hackensack, N.J.(2005) กล่าวว่า ในกระบวนการออกแบบ การค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาเป็นการตรวจสอบข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องและแนวความคิด ซึ่งการออกแบบร่างที่หลากหลายจำนวนมากจะช่วยให้เห็นภาพรวมของปัญหาอันจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการออกแบบได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าการออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ดังที่คณาจารย์ในแผนกวิชาสิ่งทอ มหาวิทยาลัยฟิลาเดลเฟีย (2000) ได้กล่าวถึงลักษณะของนักออกแบบว่า นักออกแบบที่ดีก็คือนักแก้ปัญหาที่ดี นักออกแบบต้องเป็นคนที่มีความอยากรู้อยากเห็น (Inquisitive) และเป็นคนช่างสืบเสาะ (Investigative) นักออกแบบต้องมีความสม่ำเสมอในการเสาะแสวงหาในสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบและการแก้ปัญหาด้วยนวัตกรรม นักออกแบบจะต้องมีความสามารถในการเก็บข้อมูล (collect), การวิเคราะห์ (analyze) และการตีความข้อเท็จจริง (interpret facts) ได้ แต่ก็ไม่ควรที่จะจำกัดความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันเพียงอย่างเดียวในการพัฒนาทางด้านความคิด ซึ่งสอดคล้องกับ ปิยะชาติ แสงอรุณ (2535) ซึ่งกล่าวว่า กระบวนการออกแบบ คือ รูปแบบหรือวิธีการของการทำงานออกแบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้หนทางที่จะทำงานให้ได้ผล กระบวนการออกแบบจึงเป็นกระบวนการของการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหาในทางออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับ สังเขต นาคไพจิตร (2530) ซึ่งกล่าวว่า กระบวนการออกแบบคือกระบวนการขั้นตอนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาปัญหา กรรมวิธี ผลผลิต และการประเมินผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามจุดมุ่งหมายอย่างมีคุณภาพ ทั้งในแนวทางการสร้างสรรค์และการพิจารณาเพื่อปรับปรุงคุณภาพรูปแบบ หรือวิธีการทำงานออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์ หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด และในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหานั้นเอง และการแก้ปัญหาในการออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา นอกจากนี้ นวลน้อย บุญวงษ์ (2539) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานและมีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหาที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมาก เป็นโจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและเป็นงานออกแบบที่ต้องการควมริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับสูง ในการทำงานออกแบบจำเป็นต้องอาศัยวัตถุดิบก็คือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวปัญหา

ตลอดจนวิธีการต่างๆที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา ถ้ากระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และผู้ทำงานออกแบบมีความเชี่ยวชาญจะได้วิธีแก้ปัญหาในการออกแบบที่มีคุณภาพดี ไม่ว่าจะโยกย้ายในงานออกแบบนั้นจะมีความยุ่งยากซับซ้อนเพียงใดก็ตาม อินทรา พรหมพันธุ์ (2545) กล่าวว่า การทำงานออกแบบเป็นกิจกรรมการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ออกแบบ กระบวนการจะเริ่มจากการศึกษาสภาพของปัญหา พร้อมทั้งดำเนินการเพื่อหาวิธีการแก้ไข ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยวัตถุดิบหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวปัญหา ตลอดจนวิธีการต่างๆ ที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา โดยที่ข้อมูลเหล่านั้นเมื่อรวบรวมจากแหล่งต่างๆ แล้วต้องแยกแยะผสมผสานเพื่อหาความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน แล้วนำมาเรียงเสนอแนะเป็นวิธีการแก้ปัญหานั้น บทบาทของข้อมูลในการออกแบบนั้นมีความสำคัญใน 3 ด้านด้วยกันคือ 1) เพื่อรวบรวมสิ่งที่มีอยู่ในขอบเขตของปัญหา 2) เพื่อสร้างความคุ้นเคยและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับปัญหา 3) เพื่อแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นปัญหาย่อยๆที่มีความชัดเจนมากขึ้น จากงานวิจัยของโยธิน จี๊กังวาล (2543) เกี่ยวกับการดำเนินงานตามกระบวนการออกแบบ ทำให้มีการวางแผนและการดำเนินงานอย่างเป็นขั้นตอน ลดข้อผิดพลาดในการทำงานทำให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ

ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน ซึ่งการออกแบบเป็นเหมือนการทำนายในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่พิเศษหรือมีความจำเป็นเฉพาะ มีความเกี่ยวข้องกับการทดสอบความคิด การใช้เหตุและผลมาใช้ในการตัดสินใจและทัศนคติ เพื่อลองผิดลองถูกในการหาข้อผิดพลาด ทำให้นักออกแบบรู้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ ในกระบวนการจึงเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้หนทางที่จะทำงานให้ได้ผล ดังนั้น กระบวนการออกแบบจึงเป็นกระบวนการของการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหาในทางออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา ซึ่งนักออกแบบจะสามารถแก้ไขปัญหาก็ได้ด้วยแนวทางที่แตกต่างกัน นักออกแบบที่ดีก็คือนักแก้ปัญหาที่ดี ถ้ากระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และผู้ทำงานออกแบบมีความเชี่ยวชาญจะได้วิธีแก้ปัญหาในการออกแบบที่มีคุณภาพดี ไม่ว่าจะโยกย้ายในงานออกแบบนั้นจะมีความยุ่งยากซับซ้อนเพียงใดก็ตาม

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ จากการวิจัยพบว่า กระบวนการออกแบบช่วยให้การทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่า นักศึกษามีความคิดเห็นด้วยมากที่สุด งานออกแบบที่ดีคือการแสดงออกถึงคุณสมบัติพิเศษของมนุษย์ในการสร้างสรรค์งานโดยอาศัยประสบการณ์และความสามารถ สร้าง ปรับปรุงสิ่งต่างๆให้ดูดีขึ้นจนเป็นที่ยอมรับของผู้ดูหรือผู้บริโภคทั่วไป (George

Nelson, 1957 อ้างถึงใน ดุษฎี สุทธราชุน, 2530) ซึ่ง Imagawa, Kazuo (2005) กล่าวว่า หลักการพื้นฐานในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ในเบื้องต้นนักออกแบบจะต้องตั้งคำถามกับตนเองก่อนว่า เราคิดอยากได้อะไร ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นในการวางแผนและกำหนดทิศทางการออกแบบ โดยจะต้องมีการเรียนรู้ถึงกลไกทางการตลาด รวมถึงการเรียนรู้ถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของกลุ่มผู้ใช้หรือกลุ่มลูกค้า ซึ่งจะทำให้นักออกแบบทราบถึงความต้องการอันแท้จริงของกลุ่มผู้ใช้อันเป็นพื้นฐานควบคู่กับการออกแบบ และเมื่อออกแบบสำเร็จแล้วก็ตั้งคำถามต่อไปอีกว่า ผลงานที่ออกแบบนั้นเราเองต้องการ/ชอบหรือไม่ คำตอบที่ได้จะเป็นแนวทางเราได้มีการปรับปรุงแก้ไขผลงานและพัฒนาผลงานต่อไปเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ Kitagawara, Junya (2005) กล่าวถึงการออกแบบเพื่อการค้าว่า มักจะมีคำถามอยู่เสมอว่า ทำอะไรจึงจะขายได้ดี ? ส่วนใหญ่แล้วนักออกแบบ มักจะคิดถึงแบบว่าควรจะทำลักษณะไหนจึงจะขายได้ แท้จริงแล้วน่าจะคิดว่าสิ่งที่ผู้ใช้นั้นต้องการมันคืออะไร ซึ่งเป็นจุดแรกที่ต้องหาคำตอบให้ได้ก่อน อันเป็นทิศทางหรือแนวทางในการออกแบบที่เหมาะสม เมื่อนักออกแบบคิดจะทำในสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการผนวกความสามารถในการออกแบบของนักออกแบบเองก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณค่ามากขึ้น และเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการซึ่งตรงตามความต้องการของตลาด ซึ่งคณาจารย์แผนกวิชาออกแบบลายพิมพ์และการตกแต่งสิ่งทอ แห่ง Middlesex University (2005) กล่าวว่า ในโลกปัจจุบันจินตนาการของมนุษย์ทำให้โลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นักออกแบบต้องมีการพัฒนาศักยภาพตนเอง ต้องสร้างสมประสบการณ์ให้กลายเป็นผู้มีบุคลิกภาพในการสร้างสรรค์ ต้องมีความรอบรู้ด้านสุนทรียะ วัฒนธรรม รวมถึงการตลาด เพื่อสร้างสรรค์ผลงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีคุณค่าได้ Naude (2003) กล่าวว่า นักออกแบบทางสิ่งทอด้านการค้า จะต้องมีการพัฒนาลักษณะเฉพาะตนเป็นพิเศษ นักออกแบบจะต้องมีความคิดบางอย่างในการพัฒนางาน และต้นแบบต่างๆของชิ้นงานตามแฟชั่น และมีความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดในสภาวะปัจจุบัน ซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงในการสร้างงาน นักออกแบบจะต้องมีความรอบคอบในการนำสิ่งที่เป็แนวโน้มของความนิยม อันจะนำไปสู่การสร้างงานศิลปะและการออกแบบสำหรับนักออกแบบสิ่งทอเพื่อการค้านั้น นักออกแบบจะต้องมีการสร้างแบบลวดลายเพื่อให้ขายได้ ซึ่งแบบดังกล่าวจะต้องมีความใหม่ เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ และแบบดังกล่าวนั้นต้องเป็นที่ยอมรับของลูกค้าด้วย ซึ่ง Bruce and Cooke (1998) กล่าวว่า นักออกแบบต้องมีการเริ่มทำตามแผนที่ได้วางเอาไว้ ต้องมีการเตรียมสิ่งต่างๆให้กระชับ, ดูความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก, มีการสร้างความคิดในการออกแบบ, มีการทำผ้าตัวอย่าง และมีการพัฒนาแบบลวดลายที่ได้ออกแบบไว้ก่อนที่จะส่งไปยังขั้นตอนการผลิต (Production of Fabric) นักออกแบบจึงจำเป็นต้องมีการนำเสนอแบบลวดลายหลากหลายแบบที่แสดงถึงความคิดที่แตกต่างกันไปเพื่อเสนอแก่ลูกค้า ผู้

ชำนาญทางด้านอาชีพของการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher Education Careers Professionals) (2003) กล่าวว่า การทำงานของนักออกแบบสิ่งทอเกี่ยวกับด้านการตลาด คือ การผลิตแบบร่างและงานออกแบบสำหรับการนำเสนอผลงานแก่ลูกค้า การใช้เวลากับลูกค้าเพื่อวางแผนงานและการพัฒนางานออกแบบ การตีความอย่างถูกต้อง และนำเสนอความคิดของลูกค้า และการจัดการทางการตลาด, การเงิน และกิจกรรมทางธุรกิจวันต่อวันในกรณีที่มีการทำงานภายใต้พื้นฐานการจ้างงานส่วนตัว ทั้งนี้ นักวิชาการหลายท่านได้พยายามทำความเข้าใจเรื่องการออกแบบที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ โดยอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการออกแบบไม่ใช่ศาสตร์ ลึกลับอีกต่อไป และทำให้การออกแบบเป็นเพียงสิ่งที่เกิดขึ้นจากความตั้งใจที่มีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเพื่อให้ได้สิ่งที่ตอบสนองความต้องการและเป้าหมายบางอย่างเท่านั้น หลักการเช่นนี้ เกิดขึ้นกับการปฏิบัติวิชาชีพในทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เช่น สถาปัตยกรรม วิศวกรรม ศิลปะเชิงกราฟิก และการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น นักออกแบบในสาขาต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องมีจิตสำนึกต่อผู้ใช้สอย ทำให้การออกแบบเป็นวิชาชีพที่เห็นผู้ใช้สอยเป็นศูนย์กลาง (User Centered) อย่างแท้จริง ดังนั้นการออกแบบที่มีประสิทธิภาพควรตอบสนองต่อจุดมุ่งหมายต่างๆ สำหรับผู้ใช้สอยขั้นสุดท้ายเสมอ (ธิดาสิริ ภัทรกาญจน์, 2546)

กระบวนการออกแบบช่วยให้การทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่า โดยนักออกแบบต้องมีการพัฒนาศักยภาพตนเอง ต้องสร้างสมประสบการณ์ให้กลายเป็นผู้มีบุคลิกภาพในการสร้างสรรค์ ต้องมีความรอบรู้เพื่อสร้างสรรค์ผลงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีคุณค่าได้ ในเบื้องต้นนักออกแบบจะต้องตั้งคำถามกับตนเองก่อนว่า เราคิดอยากได้อะไร ซึ่งจะเป็นจุดเริ่มต้นในการวางแผนและกำหนดทิศทางในการออกแบบ โดยจะต้องมีการเรียนรู้ถึงกลไกทางการตลาด รวมถึงการเรียนรู้ถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของกลุ่มผู้ใช้หรือกลุ่มลูกค้า เมื่อนักออกแบบสามารถคิดและสามารถกำหนดทิศทางในการออกแบบสำหรับสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการผนวกความสามารถในการออกแบบของนักออกแบบเองก็จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมีคุณค่ามากขึ้นและเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการซึ่งตรงตามความต้องการของตลาด ดังนั้น ในการกำหนดทิศทางในการออกแบบ นักออกแบบลายพิมพ์ผ้าต้องมีการเริ่มทำตามแผนที่ได้วางเอาไว้ ดูความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก นักออกแบบต้องมีการสร้างความคิดในการออกแบบ, มีการพัฒนาแบบลวดลายที่ได้ออกแบบไว้ก่อนที่จะส่งไปยังขั้นตอนการผลิต นักออกแบบจึงจำเป็นต้องมีการนำเสนอแบบลวดลายหลากหลายแบบที่แสดงถึงความคิดที่แตกต่างกันไปเพื่อเสนอแก่ลูกค้า

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนและการทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ จากการวิจัยพบว่า กระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้น นักศึกษามีความคิดเห็นด้วยมาก Imagawa, Kazuo (2548) การออกแบบมีความสัมพันธ์กับการจัดสรรเวลา เนื่องจากกระบวนการออกแบบมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนต่างๆ : การกำหนดปัญหา การค้นคว้าข้อมูล การออกแบบ การผลิต รวมไปถึงการวางแผนทางการตลาด ซึ่งทำให้มีการดำเนินการโดยใช้กระบวนการออกแบบต้องใช้นานกว่าการออกแบบโดยทั่วไป หากนักออกแบบมีการจัดสรรเวลาในการดำเนินการออกแบบในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสมแล้วจะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถวางแผนในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้ เพราะนักออกแบบที่ดีไม่ได้หมายถึงนักแก้ปัญหาการออกแบบเพียงอย่างเดียว แต่ยังเป็นเหมือนนักบริหารซึ่งจะต้องมีการจัดสรรเวลาที่ดีอีกด้วย อาชญ นักสอน (2547) กล่าวว่า การทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบมีขั้นตอนในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ จึงทำให้นักออกแบบมีความรู้สึกที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินมากกว่าปกติ แต่แท้จริงแล้วในการออกแบบสิ่งใดก็ตาม ย่อมมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบขั้นตอน โดยที่นักออกแบบอาจจะยังไม่รู้ว่าการออกแบบสิ่งใดก็ตามที่ดำเนินการในแต่ละครั้งได้มีการนำกระบวนการออกแบบมาใช้โดยไม่รู้ตัว จึงทำให้มีความรู้สึกว่าการออกแบบโดยทั่วไปนั้นไม่ได้ใช้เวลาในการดำเนินการมากเหมือนการใช้กระบวนการออกแบบ ซึ่งแท้จริงแล้ว หากมีการนำกระบวนการออกแบบมาใช้ในการออกแบบจะทำให้สามารถจัดสรรเวลาในการดำเนินการได้ดีขึ้น ซึ่งการออกแบบผลิตภัณฑ์แต่ละอย่าง ย่อมใช้เวลาในการดำเนินการออกแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และผลลัพธ์ที่นักออกแบบกำหนดไว้ต่างหาก

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบ เนื่องจากกระบวนการออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการจัดสรรเวลา ทำให้นักออกแบบส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่าการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากกว่าปกติ เนื่องจากกระบวนการออกแบบมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนต่างๆ ซึ่งทำให้มีการดำเนินการโดยใช้กระบวนการออกแบบต้องใช้นานกว่าการออกแบบโดยทั่วไป หากนักออกแบบมีการจัดสรรเวลาในการดำเนินการออกแบบในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสมแล้วจะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถวางแผนในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้ ซึ่งนักออกแบบที่ดีไม่ได้หมายถึงนักแก้ปัญหาการออกแบบเพียงอย่างเดียว แต่นักออกแบบที่ดียังเป็นเหมือนนักบริหารเวลาที่ดีอีกด้วย

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นปลายเปิดในข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ของผู้เรียนหลังจากเรียนวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลาย

พิมพ์ผ้า โดยใช้กระบวนการออกแบบ จากผลการวิจัยพบว่า ในการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า นักศึกษาต้องการให้พาไปดูงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้า พิพิธภัณฑสถาน งานแสดงผลงานของศิลปินด้านลายผ้า ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบ การศึกษานอกสถานที่ (Field Study หรือ Field Trip) หรือบางที่เรียกกันว่า Community Study มีจุดมุ่งหมายเฉพาะที่จะให้ผู้เรียนได้เห็นสภาพที่แท้จริงของสิ่งที่ศึกษา ได้สัมผัสกับของจริง เพื่อเตรียมการปรับตัวให้เข้ากับลักษณะของการทำงานอาชีพพร้อมทั้งเพื่อนร่วมอาชีพได้อย่างถูกต้อง (ดุชนฎี สุนทรราชูน, 2530) ซึ่ง Buliga, F., Hasegn, M. and Pamfil, M. (2003) กล่าวว่าในการเรียนโปรแกรมการออกแบบสิ่งทอนั้น ในระหว่างของการเรียนการสอน ผู้เรียนควรมีโอกาสได้ไปเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม, พิพิธภัณฑสถาน และนิทรรศการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน อีกทั้งควรมีโอกาสได้แสดงผลงานที่ดีที่สุดของตนในนิทรรศการสาธารณะ คณาจารย์ในแผนกวิชาออกแบบสิ่งทอของสถาบัน Bradford College แห่งสหราชอาณาจักร (2005) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบสิ่งทอ ควรเน้นถึงการศึกษานอกสถานที่ การออกภาคสนาม เช่น การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ไปเยี่ยมชมงานแสดงสินค้าด้านสิ่งทอ การไปชมนิทรรศการด้านการออกแบบสิ่งทอ การไปเยี่ยมชมโรงงานแหล่งผลิต ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพิ่มความรู้และเพิ่มวิสัยทัศน์ด้านการออกแบบ ซึ่งศูนย์การศึกษาแมรี วอร์ด (Marry Ward Centre, 2003) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้าว่า ผู้สอนควรจัดให้มีการแสดงหรือการอภิปรายเป็นกลุ่มหรือบุคคลด้วย และควรจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งก็จะเป็นประโยชน์มาก หากผู้เรียนได้มีการร่างภาพ การถ่ายภาพเก็บไว้ ซึ่งก็จะเป็นการสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียนเอง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาต่อไปถึงขั้นการพิมพ์ จะเห็นได้ว่าการศึกษานอกสถานที่เป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้เสริมสร้างความรู้และได้สัมผัสกับโลกแห่งความเป็นจริง ดังที่ ทิศนา ชามมณี (2544) วิธีการสอนโดยการใช้การไปทัศนศึกษา (Field Trip) เป็น กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวางแผนและเดินทางไปศึกษาเรียนรู้ ณ สถานที่อันเป็นแหล่งความรู้ในเรื่องนั้น (ซึ่งอยู่นอกสถานที่ที่เรียนกันอยู่เป็นปกติ) โดยมีการศึกษาสิ่งต่างๆในสถานที่นั้นตามกระบวนการหรือวิธีการที่ได้วางแผนไว้ และมีการอภิปรายสรุปการเรียนรู้จากข้อมูลที่ได้ศึกษามา

ในการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ควรเน้นถึงการศึกษานอกสถานที่ด้วย เช่น การนำผู้เรียนไปเยี่ยมชมโรงงานแหล่งผลิต งานแสดงสินค้าด้านการออกแบบสิ่งทอ พิพิธภัณฑสถาน นิทรรศการแสดงผลงานของศิลปินด้านลายผ้า และแกลเลอรีต่างๆทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการออกแบบและกระบวนการผลิตแล้วยังเป็นการเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบและเป็นการสร้างแรงบันดาลใจใหม่ๆในการออกแบบอีกด้วย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การจัดการศึกษานอกสถานในรายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า ผู้สอนควรเตรียมการในการประสานงานกับหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องก่อนเพื่อความสะดวกในการนำผู้เรียนไปศึกษานอกสถานที่ นอกจากนี้ควรมีการจัดสรรเวลาในการจัดการศึกษานอกสถานอย่างน้อย 1-2 ครั้ง เช่น การนำผู้เรียนไปเยี่ยมชมโรงงานผลิตผ้าพิมพ์ลาย โดยเน้นถึงการเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการด้านการออกแบบของนักออกแบบมืออาชีพ การชมระบบการพิมพ์ผ้าเชิงอุตสาหกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนก้าวไปสู่ความเป็นนักออกแบบมืออาชีพต่อไปในอนาคต

สรุปการอภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนที่สนใจในเข้าศึกษาโปรแกรมด้านการออกแบบสิ่งทอ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีพื้นฐานการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และไม่เคยศึกษาด้านการออกแบบสิ่งทอมาก่อน แต่ก็ไม่ส่งผลกระทบต่อปัญหาในการเรียนการสอน

2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้าสูงชันนั้น เนื่องจากผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์การสอนที่เอื้อต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเพิ่มองค์ความรู้และความสามารถในการออกแบบ การจัดเนื้อหาในการสอนที่หลากหลายและครอบคลุมเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ การนำกระบวนการออกแบบมาใช้เป็นแนวทางในการสอน ก็ส่งผลให้เกิดการเพิ่มองค์ความรู้ในกระบวนการออกแบบและการสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กันอย่างโดยตรงต่อศิลปะสิ่งทอ

3. การประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

3.1 ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ เมื่อผู้เรียนเข้าใจแนวทางในการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูลในการออกแบบก็จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเก็บข้อมูลได้มากและหลากหลายซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลอันจะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการออกแบบได้

3.2 ในการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจด้านการประมวลสรุปรูปแบบ โครงสร้างลวดลายและกลุ่มสีของแบบลายพิมพ์ผ้าได้ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถประมวลและสรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพรวมกว้างๆเป็นข้อสรุปที่กระชับและชัดเจนได้ ซึ่งผลสรุปดังกล่าวจะเป็นกรอบในการสร้างแนวความคิดในการออกแบบ อันเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการออกแบบในขั้นต่อไป

3.3 ในการดำเนินงานออกแบบ เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในการคัดเลือกเชิงประเมินแบบร่างเพื่อพัฒนาและมีความเข้าใจด้านการพัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการใช้งานได้ ส่งผลต่อการพัฒนาแบบลาย เช่น การออกแบบรายละเอียด การปรับปรุงเรื่องการใช้สี และการต่อลาย เพื่อสร้างเป็นลายต้นแบบที่มีคุณค่าได้

3.4 ในการประเมินผลและการนำเสนอผลงาน เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจด้านการประเมินตนเองต่อการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าด้วยการใช้กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบปัญหาและประเมินผลการแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนได้ด้วยตนเอง และสามารถประเมินผลตนเองในการทำงานและสามารถตัดสินใจในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองได้ ซึ่งจะทำให้เพิ่มศักยภาพในการทำงานมากขึ้น

4. การประเมินผลงานการออกแบบ พบว่า เมื่อผู้เรียนทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ ผู้เรียนมีความสามารถในการต่อลายซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับนักออกแบบลายผ้า มีการออกแบบลายที่เป็นเอกลักษณ์-สากล ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักออกแบบ เนื่องจากความเป็นเอกลักษณ์เป็นสิ่งที่แสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวของนักออกแบบ ความเป็นสากลของแบบลาย จะส่งผลต่อการตอบสนองของผู้ใช้ที่หลากหลายได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการนำเสนอผลงาน อันจะต้องนำเสนอแบบลายที่ออกแบบนำเสนอแก่ผู้ใช้/ลูกค้า ซึ่งเทคนิคในการนำเสนอที่ต้นนอกเหนือจากแบบลายที่มีคุณค่าแล้ว ก็จะเป็นสิ่งหนึ่งที่สร้างความดึงดูดใจแก่ลูกค้าได้

5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

5.1 ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน ซึ่งการออกแบบเป็นเหมือนการทำทนายในการแก้ปัญหา มีความเกี่ยวข้องกับการทดสอบความคิด การใช้เหตุและผลมาใช้ในการตัดสินใจและทัศนคติ เพื่อลองผิดลองถูกในการหาข้อผิดพลาด ทำให้นักออกแบบรู้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบและการแก้ปัญหาในทางออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา ซึ่งนักออกแบบจะสามารถแก้ไขปัญหได้ด้วยแนวทางที่แตกต่างๆกัน

5.2 กระบวนการออกแบบช่วยให้การทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่า โดยนักออกแบบต้องมีการพัฒนาศักยภาพตนเอง ต้องสร้างสมประสบการณ์ให้กลายเป็นผู้มีบุคลิกภาพในการสร้างสรรค์ ต้องมีความรอบรู้เพื่อสร้างสรรค์ผลงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีคุณค่าได้ ในการกำหนดทิศทางในการออกแบบ นักออกแบบลายพิมพ์ผ้าต้องมีการเริ่มทำตามแผนที่ได้วางเอาไว้ ดูความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบ เนื่องจากกระบวนการออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการจัดสรรเวลา ทำให้นักออกแบบส่วนใหญ่มีความรู้สึก ว่า กระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากกว่าปกติ หากนักออกแบบมีการจัดสรรเวลาในการดำเนินการออกแบบในแต่ละขั้นตอนอย่างเหมาะสมแล้วจะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถวางแผนในส่วนที่เกี่ยวข้องอื่นๆได้ ซึ่งนักออกแบบที่ดีไม่ได้หมายถึงนักแก้ปัญหาการออกแบบเพียงอย่างเดียว แต่นักออกแบบที่ดียังเป็นเหมือนนักบริหารเวลาที่ดียิ่งอีกด้วย

5.4 ในการจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ควรเน้นถึงศึกษานอกสถานที่ด้วย เช่น การไปเยี่ยมชมโรงงานแหล่งผลิต งานแสดงสินค้าด้านการออกแบบสิ่งทอ พิพิธภัณฑสถานผ้า นิทรรศการแสดงผลงานของศิลปินด้านลายผ้า และแกลเลอรีต่างๆทั้งในและต่างประเทศ นอกจากนี้จะเป็นการเพิ่มความรู้อีกเกี่ยวกับการออกแบบแล้วยังเป็นการเพิ่มวิสัยทัศน์ในการออกแบบอีกด้วย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ในการจัดการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ นอกเหนือจากการเตรียมความรู้ด้านทฤษฎีทางด้านการออกแบบและการฝึกปฏิบัติแล้ว ผู้สอนควรเน้นถึงความเข้าใจเกี่ยวกับระบบทางการตลาด เช่น การรู้ถึงพฤติกรรมของผู้ใช้ การเรียนรู้ถึงกระแสนิยมในการออกแบบ การนำเสนอผลงานที่ดีแก่ลูกค้า การวางแผนทางการตลาด เป็นต้น เพื่อเตรียมความพร้อมเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาซึ่งจะต้องเผชิญกับโลกแห่งความเป็นจริง
2. ผู้สอนควรส่งเสริมในการจัดกิจกรรมต่างๆที่เอื้อประโยชน์ต่อการออกแบบลายพิมพ์ผ้า เช่น การศึกษาค้นคว้านอกสถานที่ (การเยี่ยมชมพิพิธภัณฑสถาน, แกลเลอรี, นิทรรศการศิลปะ, งานแสดงสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายผ้า) และการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ส่งผลงานด้านการออกแบบประกวดแข่งขันในโอกาสต่างๆ เพื่อเพิ่มความรู้ วิสัยทัศน์และศักยภาพในการออกแบบ
3. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในห้องเรียน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อันจะเป็นแนวทางในการสร้างเครือข่ายในการออกแบบของนักออกแบบในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบของกระบวนการออกแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ว่าควรมีรูปแบบอย่างไรสำหรับนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาออกแบบลายพิมพ์ผ้า
2. ควรมีการศึกษารูปแบบการดำเนินงานของนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าในระดับมืออาชีพ เพื่อค้นหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเตรียมความพร้อมในการเป็นนักออกแบบในระดับมืออาชีพในระดับนานาชาติต่อไปได้
3. ควรมีการศึกษาแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความคิดของผู้เรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักออกแบบไทยรุ่นใหม่ให้เทียบเท่ากับระดับนานาชาติประเทศ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กฤษฎา พิณศรี, พัชรินทร์ สุขประมวล และ ประภัสสร โพธิ์ศรีทอง. ความสัมพันธ์ระหว่างลวดลายที่ปรากฏบนผ้าพิมพ์กับหลักฐานทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี : กรณีศึกษาเฉพาะผ้าพิมพ์ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร. งานวิจัยสำนักคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ, 2537
- กลานดี ศิวะบวร. การออกแบบ. I design 26 (กันยายน 2547) : 15.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- เกษมศรี พรหมภิบาล. ผลการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, ศ.ดร., การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: ชัคเชล มีเดีย, 2545.
- จกกาย ศิริบุตร. อาจารย์พิเศษประจำสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สัมภาษณ์, 22 กุมภาพันธ์ 2547.
- จำเนียร ศิลปวานิช. หลักและวิธีการสอน. กรุงเทพมหานคร: เจริญรุ่งเรืองการพิมพ์, 2538.
- จุฑามาศ เจริญพงษ์มาลา. การนำเสนอหลักสูตรศิลปบัณฑิต วิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิตภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- เฉลิมขวัญ ชาติพันธุ์. การพัฒนาการเรียนการสอน รายวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทบัณฑิตภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ดุขฎิ สุนทรารุณ. การออกแบบลายพิมพ์ผ้า. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์, 2531.
- ดุขฎิ สุนทรารุณ. การพัฒนารายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกวิชาออกแบบสิ่งทอ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา

- วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- ตริภพ บุญรอด. ความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกศิลปประยุกต์ สาขาศิลปหัตถกรรม ในสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา กลุ่มสถานศึกษาภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- เท็กไทล์ เอทส์ลีก อินเตอร์เนชั่นแนล. เครื่องพิมพ์ผ้าระบบดิจิทัล: เครื่องมือในการออกแบบหรือเทคโนโลยีเพื่อการผลิตแบบครบวงจร. แปลโดย กนกวรรณ พิระประสิทธิ์พงศ์[ในสายตรง] แหล่งที่มา: <http://www.thaitextile.org/dataarticle/textile-outlook/mar-apr-46-2.htm>[18 กรกฎาคม 2547]
- ธรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัย. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะการออกแบบทัศนศิลป์. ใน คู่มือการศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา 2546. (ม.ป.ท.), (ม.ป.ป.)
- ธิดาสิริ ภัทรากาญจน์. DESIGN PLUS DIGITAL สถาปัตยกรรมกับการออกแบบสร้างสรรค์อย่างดิจิทัล. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546.
- นวลแข ปาลีนิช,รศ.. ความรู้เรื่องผ้าและเส้นใย (ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเซ็น, 2542.
- นวลจิตต์ เขวกีร์ติพงษ์. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- นวลจิตต์ เรืองศรีใส. การออกแบบลายผ้า. จัดพิมพ์โดย ส่วนอุตสาหกรรมสิ่งทอ สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2545.
- นวลน้อย บุญวงษ์. หลักการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- นาคยา ปิรันธนานนท์; มธุรส จงชัยกิจ และ ศิริรัตน์ นีละคุปต์. การศึกษามาตรฐาน แนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: แม็ค, 2542.
- นิพนธ์ ทวีกาญจน์. ตะแกรงไหม (SILK SCREEN). กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2526.
- บรรลือ ขอรวมเดช. สภาพและปัญหาการสอนศิลปะภาคปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.

- ปทีป เมธาคุณวุฒิ. หลักสูตรอุดมศึกษา: การประเมินและการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ประภากร สุคนธมณี. อาจารย์ประจำภาควิชาประยุกต์ศิลปศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร สัมภาษณ์, 20 ธันวาคม 2547.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. ความคิดสร้างสรรค์: พรสวรรค์ที่พัฒนาได้. กรุงเทพมหานคร: บพิธการพิมพ์, 2545.
- ปราณี รัตนวลิตโรจน์. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการศึกษาแนวทางการวิจัยและพัฒนา สำหรับอุตสาหกรรมสิ่งทอ. จัดพิมพ์เพื่อเสนอสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สวก.), 2540.
- ปิยะ วงกิจพิมพ์ และ ยงยุทธ ตั้งจิตปิยะนนท์. เทคนิคและตลาดการพิมพ์ซิลค์สกรีน. กรุงเทพมหานคร: เอ็ม ไอ ที การพิมพ์, 2533.
- ปิยะชาติ แสงอรุณ. คิด-ออกแบบ รวมบทความและงานวิจัย ศาสตราจารย์แห่งการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- พงษ์ ภาวิจิตร. IDEA GETS RICH: เทคนิคสะกิดสมอง สอนผลิตความคิดตามแบบนักคิดผู้ยิ่งใหญ่. กรุงเทพมหานคร: เอ.อาร์.ที. มีเดีย., 2547.
- พาศนา ดันดาลักษณ์. หลักการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร: พิทักษ์อักษร, 2526.
- พีระยา สระมาลา. การนำเสนอหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกออกแบบสิ่งทอ ภาควิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- พีระยา สระมาลา. หัวหน้าภาควิชาออกแบบสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ. สัมภาษณ์, 20 สิงหาคม 2547.
- ไพฑูริย์ ทองทรัพย์. หลักการออกแบบ. เอกสารประกอบการสอน (5513201). จัดพิมพ์โดย โปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครสวรรค์, 2542.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ (บรรณารักษ์). การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. จัดพิมพ์โดยหน่วยพัฒนา คณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524. (อัตสำเนา)
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล. รูปแบบการสอน. เอกสารการสอนของภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (ไม่ปรากฏสถาบัน)
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล. การสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม วิธีการสอนวิชาทฤษฎี. กรุงเทพมหานคร:

- ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพฯ, 2542.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดและประเมินผลระดับอุดมศึกษา. จัดพิมพ์โดยทบวงมหาวิทยาลัย, 2543.
- มาโนช กงกะนันท์. ศิลปะการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2538.
- เมธี ปิรันธนานนท์. การบริหารอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2533.
- ยงยุทธ ณ นคร. "ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์"
วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา
2530 ฉบับที่ 1.
- ราชกิจจานุเบกษา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒. จัดพิมพ์โดย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒. กรุงเทพมหานคร:
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชันส์, 2546.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมศัพท์ศิลปะ อังกฤษ-ไทย. กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน,
2541.
- รุ่งวิทย์ ลัดคนทีน. หัวหน้าสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดราภรณ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สัมภาษณ์, 25 กุมภาพันธ์ 2547.
- ลิลี โกศัยยานนท์. คู่มือวิชาการสิ่งทอ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
2541.
- วัฒนะ จุฑะวิภาต. การออกแบบ. กรุงเทพมหานคร: สารมวลชน, 2527.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. หลักสูตรและการเรียนการสอนภาคกระบวนการพัฒนาปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร:
สุวีริยาสาส์น, 2537.
- วิเชียร และ นางเยาว์ จิระกรานนท์. การพิมพ์สีกรีน. กรุงเทพมหานคร: อูษาการพิมพ์, 2546.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. การออกแบบ. กรุงเทพมหานคร: วัฒนธรรม, 2527.
- วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา, รศ.ดร. อุตสาหกรรมสิ่งทอไทย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2544.
- วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา และ ปราณีย์ รัตนวลิตโรจน์. อุตสาหกรรมสิ่งทอกับกลยุทธ์ของการ
วิจัยและพัฒนา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ศิลป์ พีระศรี. ทฤษฎีแห่งองค์ประกอบ: บทความ ข้อเขียน และผลงานศิลปกรรมของ
ศาสตราจารย์ศิลป์ พีระศรี. แปลโดย อนุমানราชธน, พระยา. ศ. และคนอื่นๆ
กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2545.

- ศิริพันธ์ ใจเที่ยง. อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ มหาวิทยาลัย-
ธรรมศาสตร์. สัมภาษณ์, 20 กรกฎาคม 2547.
- สงัด อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. จัดพิมพ์โดย ภาควิชาบริหารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2537.
- สังเขต นาคไพจิตร. หลักการออกแบบ. เอกสารประกอบการสอน. มหาสารคาม: ปริธาการพิมพ์,
2530.
- สันติ คุณประเสริฐ. Design Process ครุศิลป์ 3. กรุงเทพมหานคร: นวชนก, 2531.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๔๕-๒๕๕๙).
กรุงเทพมหานคร: ศกศ., 2545.
- สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ. แนวโน้ม Lifestyle และเทรนด์ สำหรับปี 2548. Design
Vision ปีที่ 9 ฉบับที่ 2/2548.
- สำนักบริการส่งออก กรมส่งเสริมการค้า. การฝึกอบรมเรื่องการออกแบบลวดลายผ้า.
จัดพิมพ์โดย คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก. รายงานผลการบรรยายพิเศษเรื่องแนวโน้มสินค้าเครื่องใช้
และของตกแต่งบ้านตลาดญี่ปุ่น โดย Mr. Junya Kitagawara. จัดพิมพ์โดย กรมส่งเสริม
การค้าส่งออก, 2548.
- สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก. รายงานผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการออกแบบ
สินค้าเครื่องใช้และของตกแต่งบ้าน ปี 2548 (Design Concept 2005) โดย Mr. Kazuo
Imagawa ระหว่างวันที่ 4-8 กรกฎาคม 2548. จัดพิมพ์โดย กรมส่งเสริมการค้าส่งออก, 2548.
- สิทธิศักดิ์ ธัญศรีสวัสดิ์กุล. การออกแบบลวดลาย. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2529.
- สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์. วิธีการสอน. กรุงเทพมหานคร: สยามสปอร์ต ซินดิเคท, 2538.
- สุพัตรา ศรีสุข. นโยบายส่งเสริมการออกแบบ. I design 22 (พฤษภาคม 2547) : 42.
- แสงระวี สิงหวิบูลย์. การใช้ข้อมูลแนวโน้มการออกแบบในตลาดยุโรปเพื่อพัฒนาการผลิต
ภัณฑ์เครื่องใช้และของตกแต่งบ้าน. เอกสารผลงานสำหรับประเมินบุคคลเพื่อพิจารณา
แต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสำหรับผู้ปฏิบัติงานที่มีประสบการณ์ กรมส่งเสริมการค้าส่งออก
กระทรวงพาณิชย์, 2545.
- แสงระวี สิงหวิบูลย์. นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ 6ว. สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก
กรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์. สัมภาษณ์, 30 ธันวาคม 2547.

- อ้อยทิพย์ พลศรี. การออกแบบลวดลาย. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2545.
- อัจฉราพร ไชยะสูต. การออกแบบลวดลายผ้าและเทคนิคการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร: สหประชาพานิชย์, 2524.
- อัญชลี เปล่งวิทยา. การพัฒนาเนื้อหาวิชาวิชาการพิมพ์ผ่านตะแกรงบนพื้นราบ สำหรับนักศึกษา ระดับอนุปริญญา โปรแกรมวิชาศิลปการพิมพ์ วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ สหวิทยาลัยอีสานใต้. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2533.
- อาชญ์ญ์ นักสอน. หัวหน้าสาขาวิชาศิลปะการออกแบบหัตถอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สัมภาษณ์, 25 กุมภาพันธ์ 2547.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2537.
- อารี พันธุ์มณี. ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: โยใหม่, 2545.
- อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร: แพร์พิทยา, 2538.
- อินทิดา พรหมพันธุ์. ผลของการสอนการออกแบบเครื่องแต่งกายโดยใช้ฐานข้อมูลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปอุตสาหกรรม ในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขานฤมิตรศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง และนฤมิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2545.
- อุทุมพร จามรมาณ. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร: ฟันนี้พับลิชชิง, 2532.
- อุบล ตูจันดา. หลักและวิธีการสอนศิลปะ. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2532.
- เอ็นมาร์ค โซลูชั่น, บริษัท. การออกแบบ Design กับโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ แหล่งที่มา: <http://www.enmark.com/knowledge2.html>[15 สิงหาคม 2548]

ภาษาอังกฤษ

- Arttalk. Fabric Design: Decorative Art[Online]. Available from: <http://www.arttalk.com/artv0806-4.htm>[2004, February 2]
- Au, Joe S. and others. Model of Design Process of Hong Kong Fashion Designers. [Online]. Available from: http://www.tx.ncsu.edu./jatm/volume_4_issue_2/Articles/Au/Au_full_110_04.pdf[2005, February 2]

- Ball, Linda. Careers in Art and Design. London: Anchor Brendon, 1984.
- Beach, Joni Leigh. Apparel Textile Design Process as Related to Creativity
[Online]. Available from: <http://www.scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd - 42398 - 184019/unrestricted/THX.PDF>[2004, February 2]
- Bergwe and Kam. Definitions of Instructional Design[Online]. Available from: <http://www.umich.edu/~ed626/define.html>[2004, February 2]
- Billie J. Collier and others. Teaching theory development in textile and apparel[Online]. Available from: <http://www.itaaonline.org/ITAAnew/Proceedings/010.html>[2002, September 3]
- Bilton. What is Design ?[Online]. Available from: <http://www.atschool.eduweb.co.uk/Trinity/wateds.html>[2004, November 10]
- Boden, M.A.. Dimension of Creativity. Cambridge: MIT Press, 1996.
- Board of Studies, New South Wales. Descriptions of Levels of Achievement- Consultation Draft:Textile Technology Years 7 - 10[Online]. Available from: http://www.boardofstudies.nsw.edu.au/syllabus_sc/pdf/textile_tech_710_dla.pdf [2004, September 11]
- Bradford College. Textile Design. Available from: http://artdesign.bradfordcollege.ac.uk/Higher/courses/textiles_about.htm[2004, December 16]
- Bradford College. Textile Design : Print. [Online] Available from: http://artdesign.bradfordcollege.ac.uk/Higher/courses/textiles_print.htm[2004, December 16]
- Bradford College. Textile Design : Pre-Clearing Enquiry Form[Online]. Available from <http://www.bradfordcollege.ac.uk/cgi-bin/Heprosee/show.pl?id=22&db=a> [2005, August 15]
- British Educational Communications and Technology Agency. Repeat imaging and Pattern Making[Online]. Available from: http://www.becta.org.uk/teachers/teachers.cfm?section=1_6_4&id=1006[2005, August 15]
- Broughton, Kate. Textile Dyeing. United States of America: Rockport Publishers, 1996.
- Bruce, M. and Cooke, B.. Textile design - the right approach. Textile Horizons. July/ August, 1998.
- Buliga, Felicia and others. Printing[Online]. Available from: <http://www.arteias.ro/>

- facarte/textiles/printing.html[2003, September 24]
- Career MosaicIndia. Textile Designer: Careers for Freshers[Online]. Available from: <http://www.careermosaicindia.com/campusindia/SRC/CF/cF5.htm>[2004, September 11]
- Chapman, L.H.. Approaches to art in education. New York: Harcourt Brace Javanovich, 1978.
- Cleave, Kendea. V.. Pretty Prints, Clever Cotton: 18th Century Fabrics[Online]. Available from: http://www.gbacg.org/Articles/printed_cottons.html[2004, August 9]
- Collier, B.J., Pedersen, E.M. and Cloud, R.M.. Teaching theory development in Textile and apparel[Online]. Available from: <http://www.itaaonline.org/ITAAnew/Proceedings/010.html>[2003, September 3]
- Drew, Pipa and Wallace, Dorothy. Pattern: An Interdisciplinary course in textile design and elementary group theory[Online] Available from: <http://www.dartmouth.edu/~matc/math5.pattern/lesson3art.html>[2004, August 6]
- Eisner, Elliot. Education Artistic Vision. New York: Macmillan Publishing, 1972.
- Fashionindia. Careers in Textile Designing[Online]. Available from: http://www.fashionindia.net/careers_fashion/textile.htm[2004, September 11]
- Four Philadelphia Textile Design alumni. What a textile designer/stylist needs to know? [Online]. Available from: <http://www.fibers.philau.edu/stmt/tddef.htm>[2004, February 2]
- Frazer, Alex. Creative thinking by Design[Online]. Available from: <http://www.Ucalgary.ca/oncampus/week/may7-04/creative-thinking.html>[2004, July 29]
- Gioia, Dana. Evaluate your organization's accessibility[Online]. Available from [www.nea.gov/resources/Accessibility/Planning/Step 6.pdf](http://www.nea.gov/resources/Accessibility/Planning/Step_6.pdf)[2005, July 20]
- Goel, V. and Pirolli, P.. The structure of design problem space. Cognitive Science, 1992.
- Gomis, J.M., Albert, F., Contero, M. et al.. Calligraphic Editor for Textile and Tile Pattern Design System[Online]. Available from:
- Graphicdesign. Techniques for Creative Thinking[Online]. Available from: <http://www>.

- [Graphicdesign.spokanefall.edu/tutorials/process/creative techniques/cr](http://Graphicdesign.spokanefall.edu/tutorials/process/creative_techniques/cr)
[2004, July 29]
- Gray, Wallington. B.. Student Teaching Art. Pennsylvania: Macmillan Publishing, 1972.
- Hackensack, N.J.. The Design Process[Online]. Available from: <http://www.bergen.org/ECEMS/class/des.htm>[2005, July 15]
- Hanks, Kurt, Belliston, Larry and Edwards, Dave. Design Yourself. Los Altos, Calif: Crisp Publications, 1990.
- Higher education careers professionals. Textile designer in close-up[Online]. AvailableFrom:http://www.prospects.ac.uk/cms/ShowPage/Home_page/Explore_types_of_Jobs/pleipal?idno=414.state=showocc[2004, September 10]
- Hogan, K. and Press, M.. Scaffolding student learning : Instructional Approaches and Issues. Cambridge, MA: Brookline Books, 1997.
- Huffman, Ellen. Authentic Runrics. Art Education (January 1998) : 64 - 68
- Hulme, Frederick. E.. The Birth and Development of Ornament. London: Gale Research, 1974.
- India-craft. The process of hand block printing[Online]. Available from: http://www.India-craft.com/textile_products/blockimpressions.html[2004, August 9]
- Jackson, Barry. Assessment practices in art and design: a contribution to student learning ? : Improving Student Learning -Through Assessment and Evaluation. O:ford: Oxford Centre for Staff Development, 1995.
- Johnson, Holly. The Penland experience: Fabric Printing. [Online]. Available from: http://www.mintmuseum.org/penland/other/fiber_7_12.pdf[2004, January 15]
- Jones, J.C.. Design Methods and Technology. Seeds of Human Futures, 1970
- Jonson, Ben. Sketching Now, The International Journal of Art and Design Education. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2002.
- Joyce, C.. Textile Design: The Complete Guide to Printed Textiles for Apparel And Home Furnishing. New York: Watson - Guptill Publications, 1993.
- Kadelan, N. Design your Practice : A Principal's guide to Creating and Managing A Design Practice. New York : McGraw-Hill, 1991.

- Kroger, Tarja. Paint Software as a Design Tool of a 12- Year old pupil in Visual Design [Online]. Available from: <http://www.cc.joensuu.fi/tkkroger/research.htm>[2003, May 28]
- Lewis, W.P.. An analysis of professional skills in design : implications for education and research. Design Studies Vol 23 No. 4.Great Britain, Elsevier Science, 2002.
- Lawson, Bryan. How Designer Think. Great Britain: Mackays of Chatham, 1983.
- Lazorchak, Shirley. ATMI Textile Technology update tour: creative linkages between Industry and academics. United States of America.[On line]. Available from <http://itaaonline.org/ITAAnew/Proceedings/2000/posters/048.html> [2003,September 24]
- Learndirect.. Designer: Textile[Online]. Available from: <http://www.learndirect-advice.co.uk/helpwithyourcareer/jobprofiles/profiles/profile544>[2004, September 9]
- Mary Ward Centre. Printed and Dyed Textiles: 3. The Friendly Place to Learn [Online].Available from: <http://www.marywardcentre.ac.uk/courses/viewcourse.cfmCourseID77anddeptid=11>=[2004, July 22]
- Markee, N.L. and Pederen, E.L.. The conceptualization of an SI theory of fashion: Part 2 From discovery to formalization. Clothing and Textile Research Journal 13(4), 1991.
- Marzano, Robert. "Understanding the Complexity of Setting Performance Standard" In Robert Blum and Judy Arter (eds.), Student Performance Assessment in Era of Restructuring, Section 1, Article 6. Association for Supervision and Curriculum Development, 1996.
- McField, Vik. Textile Dictionary[Online]. Available from: <http://www.resil.com/dictionary/Dictionary.htm>[2004, August 9]
- Mendes, Valerie. The Victoria and Albert Museum Textile Collection: British Textile From 1900 to 1937. United States of America: Canopy Books, 1992.
- Meredith, Davis. Design Knowledge: Broadening the content domain of Art Education. Art Education policy review. (November - December 1999): 18-28.
- Metropolitan Museum of art's collection of European Sculpture and Decorative.France, 1600 - 1800 A.D.: Met Timeline/Printed cotton[Online]. Available from: <http://>

- www.metmuseum.org/toah/hd/txt_p/hod_37.170.htm[2004, September 9]
- Michael, J. A.. Art and adolescent: Teaching art the secondary level. New York: Teacher College Press, 1983.
- Middlesex University. Printed Textile and Decoration (TEX)[Online]. Available from: <http://www.mdx.ac.uk/subject/ad/tex/index.htm>[2005, June 23]
- Missakian, Anais. Design for Printed Textiles. [Online]. Available from: http://www.risd.edu/Coursewin_main.cfm?Number=TEXT%204807&ID=4101[2005, January 15]
- Montessori. Patterning[Online]. Available from: <http://www.montessoriworld.org/Handwork/pattern/pattern.html>[2005, January 25]
- Natick. Digital Inkjet Textile Design and Printing System[Online]. Available from: <http://www.natick.army.mil/soldier/media/fact/facilities/InkjetSystem.htm>[2004, July 24]
- National Council for Vocational Awards. Module Descriptor Printed Textiles Level 2 A20194. Available from : <http://www.ncva.ie>[2003, November 10]
- National Textile Center, Philadelphia University. Textile Teaching and Learning Initiative. United States of America. [Online]. Available from: <http://fibers.philau.edu/ntc/199P01/Home.html>[2003, June 17]
- Naude, F.. Textile Designer: Which career? Career opportunities at The Post Elizabeth Technikon[Online]. Available from: <http://www.petech.ac.za/ac/textile.htm>[2004, September 9]
- Osumi, Tamezo. Printed Cotton of Asia : The Romance of Trade Textile. Japan: Bijutsu Shuppan-sha, 1962.
- Paine, Melanie. Textile Classics. London: Mitchell Beazley International, 1990.
- Parrillo, Lisa. Teaching computer Aided Design for Textile: A Multidisciplinary Approach. *Journal of Textile and Apparel* Volum 4 issue 3, 2005.
- Pipes. A.. Production for Graphic Designers. London: Laurence King Pub, 2001.
- Polvinen, Elaine. CAD Textile Design Curriculum Development. United States Of America [Online]. Available from: <http://www.itaaonline.org/ITAAnew/publi/polvin.html> [2003, May 26]
- Ryan, V.. Design Process[Online]. Available from: <http://www.technologystudent.com/>

- Designpro/despro1.htm[2005, July 20]
- Scott, M. S.. 2020 Visions: Education for the 20st Century ; Design Principles for Teachers of Design. MillenniumWAVE technology, 2003.
- Smith, R P and Morrow, J A.. Product development process medelling. Design Studies Vol 20. No. 3, 1999.
- Stevens, P. S.. Pattern: Art, Design, and Visual Thinking[Online]. Available from: <http://Char.txa.cornell.edu/language/element/pattern/pattern.htm>[2004, September 9]
- Tanaka, Yuko. A comparative study of textile production and trading from the Beginning of the 16th century to the end of the 19th century[Online]. Available from: <http://www.lian.com/Tanaka/englishpapaers/comtext.htm>[2003, August 27]
- The National Council of Teachers of Mathematics. Creating, Describing, And Analyzing Pattern to recognize Relationships and Make Predictions; Extending Pattern Understanding[Online]. Available from <http://standards.nctm.org/document/eexamples/chap4/4.1Part3.htm>[2005, January 2]
- Terailsilk. Indian textile dyeing and printing[Online]. Available from: <http://www.terailsilk.Com/process.htm>[2004, August 9]
- Trilling, James. The Language of Ornament. Italy: Thames &Hudson, 2001.
- Tullio-Pow, Sandra. Developing media for skill development and training. United State Of America[On line]. Available from: <http://www.itaonline.org/ITAAnew/Proceedings/235.html>[2003, October 22]
- Ujii, Hitoshi. The Effect of Digital Textile Printing Technology on Textile Design Styles[Online] Available from: <http://www.techexchange.com/theiibrary/DTP-Textile Design.html>[2003, September 24]
- University, Middlesex. Details of module TEX3500: PRINTED TEXTILES-COLLECTION PRODUCTION[on line]. Available from: <http://www.bicss.mdx.ac.uk/css/public/mods/TEX3500.htm>[2003, October 10]
- University, Philadelphia. What a Textile Designer/Stylist Need to Know ?.[Online] Available from: <http://fiber.philau.edu/stmt/tddef.htm>[2004, February 2]

Wallas, G.. The art of thought. London: jonathan cape, 1926.

Website. Techniques for Creative Thinking[Online]. Available from: http://www.Graphicdesign.spokanefall.edu/tutorials/process/creative_techniques/cr[2004, July 29]

White and Gunstone. Instructing Learners to Create Concept Maps[Online]. Available from: <http://academic.cuesta.edu/acasupp/AS/907.htm>[2005, August 15]

Wilson, Jacquie. Teaching Textile Design The Relative Importance of Creativity and Technology. Available from: http://www.svid.se/ead_docs/wilson.pdf[2003, December 20]

Wimberley, Virginia. S.. History of Printing Textiles[Online] Available from: http://www.Ches.ua.edu/ctd415/tcd_415_s01_out26_printed.pdf[2003, September 22]

Yingfei, Wu and others. A collaborative platform supporting graphic pattern design and reuse of design knowledge. Generative art, 2002.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
กรอบแนวคิดในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

หลักการ/แนวคิด/ทฤษฎี	สาระสำคัญ	เป้าหมายที่คาดหวัง	
ด้านการจัดระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา	1. Jerrold E. Kemp (1971)	การกำหนดระบบการเรียนการสอน 8 ขั้นตอน โดยให้ความสำคัญในการกำหนดจุดประสงค์, ศึกษาคุณลักษณะผู้เรียน, การกำหนดเนื้อหา, การเลือกกิจกรรมและแหล่งวิชาการ, การบริการสนับสนุนผู้เรียน	การนำรูปแบบของระบบการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับรายวิชาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
	2. Vernon S. Gelach and Donald P. Ely (1971)	องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน 6 ส่วน โดยให้ความสำคัญ การกำหนดวัตถุประสงค์, การประเมินผู้เรียนก่อนเรียน, การดำเนินการสอน และการประเมินผลเกี่ยวกับผู้เรียนหลังเรียนเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนา	
	3. Robert Glasser (1962)	รูปแบบการเรียนการสอน 5 ส่วน โดยให้ความสำคัญในการกำหนดจุดประสงค์ การประเมินผู้เรียนก่อนเรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินผลหลังเรียน	
ด้านกระบวนการออกแบบ	4. Don Koberg and Jim Bagnall (1976)	กระบวนการออกแบบ 7 ขั้นตอน : เติบโตกับสภาพ, วิเคราะห์, กำหนดขอบเขต, คิดค้นออกแบบ, คัดเลือก, พัฒนาแบบ, ประเมินผล	การนำหลักการต่างๆของกระบวนการออกแบบจากหลายแนวทางไปใช้ในการสร้างรูปแบบของกระบวนการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
	5. Kaderlan (1991)	กระบวนการออกแบบ 7 ขั้นตอน : การยอมรับ, การวิเคราะห์, การทำให้ชัดเจน, ความคิด, การเลือก, การทำให้เป็นผล, การประเมินผล	
	6. นวลน้อย บุญวงษ์ (2539)	กระบวนการออกแบบ 8 ขั้นตอน : กำหนดขอบเขตปัญหา, ค้นข้อมูล, วิเคราะห์, สร้างแนวคิด, ออกแบบร่าง, คัดเลือกแบบ, ออกแบบรายละเอียด, การประเมินผล	
	7. ปิยะชาติ แสงอรุณ (2543)	ขั้นตอนการออกแบบเชิงแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ : การกำหนดปัญหา, ขั้นตอนการออกแบบ, ขั้นตอนการประเมินผล	
	8. Boden (1996)	การรวมกันของกิจกรรมทางจิตที่มีสติและจิตใต้สำนึกโดยการพยายามเชื่อมโยงการใช้สติปัญญา ให้สามารถในการทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผลเพื่อค้นหาผล	
ด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบ	9. Guilford (1950)	ลักษณะการคิดแบบอนกนัย : การคิดหลายๆแนวทางหลายแง่มุม อันนำไปสู่การคิดสิ่งแปลกใหม่และการค้นพบวิธีการแก้ปัญหา	การนำแนวทางในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยเน้นให้ผู้เรียนมีการคิดที่หลากหลาย หลากมุม เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและแก้ปัญหาในการออกแบบ
	10. Edward de Bono (1982)	การคิดแนวข้าง (Lateral Thinking) : การสลับตัวเองจากความคิดเก่าๆ โดยคิดมุมมองอื่นๆ เพื่อกระตุ้นความคิดใหม่ๆ	
	11. Robert Root-Bernstein and Micheal Root-Bernstein	เครื่องมือในการสังเคราะห์ความคิด เช่น การสังเกต, การคิดเชิงนามธรรม การสร้างรูปแบบใหม่, การคิดเชิงมิติ, การแปลงโฉม, การสังเคราะห์ขึ้นใหม่ อันเป็นกรอบกว้างๆที่พัฒนาทักษะการคิดและสามารถต่อยอดความคิด	
	11. Robert Root-Bernstein and Micheal Root-Bernstein	ทักษะที่นักออกแบบสิ่งทอ คือ ความเป็นศิลปินและนักสร้างสรรค์ มีความเข้าใจถึงวัสดุ ถ่ายทอดความคิดด้วยการออกแบบ ความรู้ด้านการผลิต และสามารถในการวางแผนทางการตลาด	
ด้านการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในงาน ออกแบบสิ่งทอ	องค์กร Learndirect (2004)	ทักษะที่นักออกแบบสิ่งทอ คือ ความเป็นศิลปินและนักสร้างสรรค์ มีความเข้าใจถึงวัสดุ ถ่ายทอดความคิดด้วยการออกแบบ ความรู้ด้านการผลิต และสามารถในการวางแผนทางการตลาด	การสร้างให้ผู้เรียนมีศักยภาพทั้งทางด้านการสร้างสรรค์งานออกแบบ การมีความรู้ด้านการใช้วัสดุ การเข้าใจถึงระบบการพิมพ์ผ้า โดยสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ตอบสนองกับความต้องการของตลาด และสามารถที่จะวางแผนการตลาดได้ต่อไปในอนาคต เพื่อเป็นนักออกแบบในระดับมืออาชีพ
	Naude (2003)	ความเป็นศิลปินนักออกแบบที่มีความสามารถประกอบไปด้วย ศักยภาพทางการออกแบบ การออกแบบลวดลาย ที่เอื้อต่อสภาพปัจจุบัน ตลอดจนความรู้ด้านแนวโน้มการออกแบบและความสามารถทางการตลาด	
	Joice (1993)	นักออกแบบลายพิมพ์ผ้าต้องมีความรู้ทั้งทางด้านประวัติศาสตร์, เส้นใย การออกแบบลายที่ต่อเนื่อง, การผลิต และการให้ความสำคัญในการค้นหาแรงบันดาลใจจากสื่อต่างๆและการเยี่ยมชมงาน นิทรรศการต่างๆ	
ด้านการจัดการเรียนการสอน การออกแบบลายพิมพ์ผ้า	National Council for Vocational Award (2001)	จุดประสงค์การสอน เพื่อให้ค้นพบศักยภาพในการสร้างสรรค์ การแสดงออกในความเป็นตัวเอง โดยสื่อผ่านการออกแบบลายพิมพ์ผ้า โดยมีความเข้าใจในกระบวนการออกแบบ	การนำแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์ไปใช้ในการกำหนดจุดประสงค์การสอนในครั้งนี้
	Middlesex University (2003)	จุดประสงค์การสอน เพื่อให้มีการพัฒนาด้านการออกแบบและการจัดการในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า รูปแบบการสอนควรเน้นการบูรณาการทางการสอน เช่น การบรรยาย การสัมมนา การสอนภาคปฏิบัติ ตามสถานการณ์นั้น	
	Marry Ward Centre (2003)	จุดประสงค์การสอน เพื่อให้สร้างรอบรู้ความรู้ การพัฒนาในการคิดและการสร้างสรรค์งาน และการค้นหาแนวทางกระบวนการในการออกแบบ	
	Buliga, F., Hasegn, M. and Pamfil, M. (2003)	ควรเน้นเนื้อหาในการสอนด้านประวัติศาสตร์การออกแบบ, เทคนิคการพิมพ์ผ้า และเทคนิคในการออกแบบ	การจัดเนื้อหาในการสอน ว่าควรจัดเนื้อหาอะไร ที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ในขอบข่ายวิชาที่กว้างขึ้น
	East London University (2004)	ควรเน้นเนื้อหาในด้านแนวโน้มการออกแบบ, การค้นคว้าเทคนิคการออกแบบ, การศึกษางานของนักออกแบบที่เกี่ยวข้อง, การเรียนรู้โปรแกรมกราฟิก การศึกษาระบบการพิมพ์	
	Anais Missakian (2002)	การจัดการเรียนการสอนควรเน้นกระบวนการออกแบบอันนำไปสู่การออกแบบลายที่สามารถต่อลายได้	
	National Council for Vocational Award (2001)	การประเมินผลด้วยการใช้แบบทดสอบเป็นการวัดความรู้ในสิ่งที่ได้เรียนรู้สามเงื่อนไขของการทดสอบ	การประเมินผลการสอน โดยการใช้แบบทดสอบ และการประเมินผลจากการทำงานออกแบบ จะช่วยให้สามารถรู้ถึงแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าในอนาคต
	มหาวิทยาลัย UCA แห่งลอนดอน (2004)	การวัดผลในการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าได้จาก การค้นคว้าข้อมูล, ความเข้าใจในสาระเพื่อการนำไปใช้, ความสามารถในการวิพากษ์วิจารณ์และเชิงวิเคราะห์, การสื่อความชัดเจนในการสื่อสารจากสมุดร่างแบบ การพัฒนางานและการนำเสนอผลงาน, ความสามารถในเชิงสร้างสรรค์ที่บ่งบอกถึงความคิดในการออกแบบ	



ภาคผนวก ข
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย

1. อาจารย์ศิริรินทร์ ใจเที่ยง

อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มีประสบการณ์ในการสอนการออกแบบลายผ้ามากกว่า 5 ปี

2. นายจ๊กกาย ศิริบุตร

ศิลปิน นักออกแบบสิ่งทอ นักออกแบบลายผ้า บรรณาธิการนิตยสารด้านการออกแบบ

มีประสบการณ์ในการออกแบบลายผ้ามากกว่า 5 ปี และมีประสบการณ์ในการสอนการออกแบบใน
มหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3. น.ส.แสงระวี สิงหวิบูลย์

นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ 7๑. สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก กรมส่งเสริมการส่งออก
กระทรวงพาณิชย์

มีประสบการณ์ในการทำงานด้านวิชาการ และการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และมีประสบ
การณ์ในการสอนด้านการออกแบบมากกว่า 5 ปี

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของผู้เรียน

1. อาจารย์ศิริรินทร์ ใจเที่ยง

อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะการออกแบบพัสดุราภรณ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2. นายจ๊กกาย ศิริบุตร

ศิลปิน นักออกแบบสิ่งทอ นักออกแบบลายผ้า บรรณาธิการนิตยสารด้านการออกแบบ

3. นายสราวุธ กลิ่นสุวรรณ (ผู้วิจัย)

นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก กรมส่งเสริมการส่งออก
อาจารย์พิเศษคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



ภาคผนวก ค
สำเนาหนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/3075

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

15 มีนาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน หัวหน้าสาขาวิชาศิลปะการออกแบบทัศนกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสรารุท กลิ่นสุวรรณ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ" โดยมี รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ คือ แผนการสอน แบบสอบวัด แบบประเมิน และแบบสอบถาม กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศิลปะการออกแบบทัศนกรรม ทั้งนิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายสรารุท กลิ่นสุวรรณ ได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นุชรุทธ์ สุทธิจิตต์)

รองคณบดี

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/3076

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

15 มีนาคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านออกแบบลายพิมพ์ผ้า

เรียน อาจารย์ศิริรินทร์ ใจเที่ยง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสราวุธ กลิ่นสุวรรณ นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ" โดยมี รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านออกแบบลายพิมพ์ผ้า ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/3077

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

15 มีนาคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านออกแบบลายพิมพ์ผ้า

เรียน คุณจ๊กกาย ศิริบุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสราวุธ กลิ่นสุวรรณ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ" โดยมี รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านออกแบบลายพิมพ์ผ้า ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/3078

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

15 มีนาคม 2548

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เรียน อาจารย์แสงระวี สิงหวิบูลย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายสุรารุท กลิ่นสุวรรณ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอของนักศึกษามหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ" โดยมี รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุทธจิตต์)

รองคณบดี

งานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680



ภาคผนวก ง
พัฒนาการของการพิมพ์ผ้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พัฒนาการของการพิมพ์ผ้า

มนุษย์เป็นผู้มีศิลปะ รักสวยรักงาม สิ่งของเครื่องใช้หลายอย่างนอกจากจะใช้ประโยชน์ตามหน้าที่แล้วยังแฝงไว้ด้วยความงามและความมีศิลปะ เมื่อมนุษย์รู้จักการทอผ้าในระยะแรก ผ้าที่ทอได้คงเป็นผ้าเนื้อเรียบไม่มีลวดลายสีสันท่อมามีการตกแต่งลวดลายลงบนเนื้อผ้าเพื่อให้สวยงามน่าใช้ การทำลวดลายลงบนผืนผ้าที่นั้นอาจทำได้หลายวิธีทั้งโดยขั้นตอนการถักทอให้เป็นลวดลาย การปักลวดลายลงบนผ้า การย้อม การเขียน รวมทั้งการพิมพ์ผ้าด้วยสีสันทให้เกิดเป็นลวดลายต่างๆ แต่เนื่องจากผ้าเป็นอินทรีย์วัตถุ ซึ่งเนาเปื่อยผุพังไปได้โดยง่าย จึงไม่หลงเหลือหลักฐานร่องรอยของผ้าและลวดลายที่ปรากฏอยู่บนผืนผ้าให้เราได้ศึกษามากนัก (กฤษฎา พินศรี และคณะ, 2537)

มีทฤษฎีมากมายที่พยายามจะอธิบายเกี่ยวกับจุดเริ่มต้นของการทำลวดลายบนผืนผ้า ซึ่งสรุปได้ว่าในยุคแรกได้ทำการตกแต่งลวดลายที่แสดงออกถึงลักษณะนิสัยของมนุษย์ในสังคมเกษตรและการล่าสัตว์ การออกแบบลวดลายอื่นๆมักเกิดขึ้นโดยอุบัติเหตุ เช่น รอยพิมพ์ของมือและเท้าที่เกิดจากโคลนบนผืนผ้า ในทำนองเดียวกันก็มักจะเกิดรอยพิมพ์ในลักษณะเช่นนี้ของวัชพืชธรรมชาติ เช่น ใบไม้ กิ่งไม้ หรือก้อนหิน (ดุษฎี สุนทรารุณ, 2531)

ในแหล่งอารยธรรมอียิปต์ ซึ่งเป็นแหล่งอารยธรรมที่เก่าแก่ที่สุดในอารยธรรมยุคแรกของโลก และมีความเจริญเป็นเวลายาวนานถึง 2,000 ปี ผลจากการขุดค้นทางด้านโบราณคดีของหลุมฝังศพของเบนิ ฮัสเสน (Beni Hasan) ได้พบภาพวาดเป็นภาพคนสวมเครื่องแต่งกายที่มีลวดลายเป็นเส้นๆจุดและลายคล้ายคดกริช สันนิษฐานว่าลวดลายนี้อัดติดเนื้อผ้าโดยวิธีพิมพ์แบบแม่พิมพ์ไม้ (อัจฉราพร ไชละสูต, 2524) ราว 3,000 ปีก่อนคริสตกาล มีหลักฐานพบว่าได้มีการสร้างสรรค์ลวดลายผ้าขึ้นและผู้คนสมัยโบราณก็ได้นำมาใช้สวมใส่ ราว 1,000 ปี ต่อมา ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มนุษย์ก็ได้มีการตกแต่งลวดลายผ้าขึ้นโดยใช้วิธีการ ป้ายลาย หรือ Stamp ลงบนผืนผ้า โดยผู้คนชาวอียิปต์และเปอร์เซีย (Arttalk, 2000) ซึ่งสอดคล้องกับดุษฎี สุนทรารุณ (2530) ซึ่งกล่าวไว้ว่า สิ่งที่กำลังกลและปรากฏในทางอ้อมของศิลปะประเภทนี้ จะพบในภาพจิตรกรรมของชาวอียิปต์ ซึ่งมีอายุอยู่ระหว่าง 2500 ปีก่อนคริสตกาล มีการใช้รูปทรงเรขาคณิตเป็นส่วนประกอบในลักษณะซ้ำๆกัน ซึ่งอาจจะเป็นด้วยอิทธิพลของการใช้เทคนิคแบบ STAMPING และยังพบการเขียนภาพลงบนเสื้อผ้าของมัมมี่ที่มีอายุในราว 1545-1350 ปีก่อนคริสตกาล การเขียนด้วยสี มอร์ดานท์ (mordant) บนเสื้อผ้าของมัมมี่เมื่อ 1000 ปีก่อนคริสตกาล กิจกรรมเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นการเริ่มต้นของการพิมพ์ผ้าด้วยบล็อกในยุคต่อมา

การพิมพ์ผ้าในทวีปเอเชีย

อินเดียเป็นแหล่งผลิตสิ่งทอที่สำคัญของโลกมาแต่ครั้งโบราณ โดยเฉพาะสิ่งทอที่ทำจากฝ้ายนั้น ได้พบหลักฐานว่ามีการผลิตมาแล้วตั้งแต่ในยุคอารยธรรมลุ่มแม่น้ำสินธุ (ราว 4,000 - 2,000 ปีก่อนคริสตกาล) วัฒนธรรมเกี่ยวกับผ้าและสิ่งทอได้กลายเป็นมรดกสืบทอดให้แก่ชาวอินเดียยุคต่อมา ส่งผลให้มีอุตสาหกรรมทอผ้าเกิดขึ้นอย่างมากในอินเดีย และมีแหล่งผลิตอยู่ในหลายภูมิภาคของประเทศ ยิ่งไปกว่านั้นสิ่งทอของอินเดียในสมัยหลังยังได้แพร่กระจายไปยังดินแดนส่วนต่างๆของโลก เนื่องมาจากการติดต่อค้าขายกับ

นานาอารยประเทศ อินเดียได้ทำการค้าอย่างกว้างขวาง พอลค้าอินเดียสามารถควบคุมตลาดการค้าต่างประเทศได้หลายแห่ง ทั้งในเส้นทางแถบทะเลฝั่งตะวันออกและในแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียน และเมื่อมีบริษัทการค้าต่างประเทศ เช่น บริษัทอีสต์อินเดีย ของอังกฤษ บริษัทดัตช์ อีสต์ อินเดีย ของชาวดัตช์ เข้ามาเปิดทำการค้ากับประเทศอินเดีย ก็ยิ่งทำให้สินค้าของอินเดียเป็นที่รู้จักและเป็นที่ต้องการมากขึ้นไปอีก (กฤษฏา พินศรี และคณะ, 2527)

ในประเทศอินเดีย ได้มีการตกแต่งลวดลายบนผืนผ้าติดต่อกันมาเป็นระยะเวลายาวนานตั้งแต่ 3000 ปีก่อนคริสตกาล มีการพิมพ์ลวดลายบนผ้าไหม ผ้าฝ้าย แล้วส่งออกขายทั่วโลก เมื่อ 400 ปีก่อนคริสตกาล มีการใช้สีในการตกแต่งลวดลายบนผ้ากันอย่างหลากหลาย เรียกผ้าชนิดนี้ว่า "Chintz" มาจากคำของฮินดูที่ว่า "Chint" การเขียนสีลงบนผ้าเหล่านี้จะใช้ผลไม้ ดอกไม้ ราก หรือเปลือกไม้ เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสี ในปีที่พระเจ้าอเล็กซานเดอร์มหาราชเข้าตีประเทศอินเดีย ทำให้ผ้าฝ้ายพิมพ์ดอก (Calicoes) หลากหลายสีของอินเดียก็ถูกแพร่หลายไปทั่วทวีปเอเชียและทวีปอื่นๆ ประมาณคริสต์ศักราชที่ 2 พอลค้าชาวอาหรับนำผ้าฝ้ายพิมพ์ของอินเดียไปยังทวีปยุโรป อีกสองศตวรรษต่อมาพ่อค้าและกะลาสีที่เคยใช้ชีวิตบนเกาะชวา ได้นำเทคนิคการย้อมเทียนซึ่งได้รับการพัฒนาอย่างมากออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์ที่เรียกกันว่าผ้า Batik เมื่อ Vasco Da Gama ค้นพบทางทางเดินเรือทะเลมุ่งสู่ประเทศอินเดียในศตวรรษที่ 16 ผลิตภัณฑ์สิ่งทอของอินเดียก็ได้รับความสนใจจากชาวยุโรปเป็นอย่างมาก พอลค้าชาวโปรตุเกสและสเปนเป็นผู้นำผ้าพิมพ์ลายดอกของอินเดีย (Calicoes) ออกแพร่หลายไปยังประเทศในทวีปเอเชียและยุโรป จากการนำเข้าผ้าฝ้ายจากอินเดียของชาวยุโรปมีอิทธิพลทำให้ผลผลิตของผ้าพิมพ์ในยุโรปเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย ลวดลายของผ้าพิมพ์ดอก (Calicoes) แตกต่างมากมายกับลวดลายในยุคต้นๆ คือ ลวดลายจะยุ่งยากซับซ้อนขึ้น ไม่มีลักษณะที่ซ้ำกันของลวดลาย (Repeat) สีที่ใช้ก็จะสดมากโดยส่วนใหญ่จะใช้เป็นผ้าคลุมเตียง ผ้าที่ใช้ตกแต่งบ้าน พรมแขวน มากกว่าจะใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม (อุษฎฐิ สุนทรารุณ, 2531)

ในกระบวนการสิ่งทอของอินเดียที่ได้รับความนิยมอย่างสูงประเภทหนึ่งก็คือ สิ่งทอที่มีการตกแต่งด้วยวิธีพิมพ์ลายหรือผ้าพิมพ์ลาย เนื่องจากมีลวดลายสีสลับแปลกอย่างที่ไม่เคยมีใช้กันมาก่อน ผ้าพิมพ์ลายของอินเดียถือเป็นสินค้าสำคัญ เป็นที่นิยมมากในยุโรปในการค้าระหว่างยุโรปและอินเดียลวดลายดั้งเดิมที่ถูกสร้างขึ้นในผ้าฝ้ายพิมพ์ลาย (Chintz) ของอินเดียนั้น โดยปกติแล้วเป็นลวดลายจำพวก ลายผลไม้, ดอกไม้, พืชพันธุ์ต่างๆ, ต้นไม้ สัตว์ต่างๆ เช่นนก เป็นต้น ส่วนลวดลายผ้าฝ้ายพิมพ์ลายของเปอร์เซีย นั้น พบลวดลายจำพวก สิงโต, เสือ, นกอินทรี, นกยูง, นกพิราบ, สุนัข, อูฐ, หู, แพะ และกวาง ลวดลายสิงโตและนกกอินทรีเป็นสัญลักษณ์ของความเป็นสันติภาพ ลายนกยูงเป็นสัญลักษณ์ของความมั่งคั่ง แต่ลวดลายนกกอินทรีนั้นมักจะออกแบบในลักษณะที่เป็นหัวนก 2 หัวหันหน้าเข้าหากันในตัวเดียวกัน ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะที่พบบนในเอเชีย ลักษณะความเป็นสไตล์ของลวดลายสัตว์อื่น ๆ นั้นค่อนข้างเหมือนกับลวดลายของกรีกซึ่งพบในบทกวีในศตวรรษที่ 17 (Osumi, 1962)

จากหลักฐานการบันทึกโดยนักบวชผู้หนึ่งเมื่อปี ค.ศ.1742 ได้มีการคิดค้นเทคนิคการผลิตลวดลายบนผ้าโดยการเตรียมผ้าก่อนด้วยการฟอกขาว แล้วจึงย้อมด้วยขบวนการที่ทำให้สีติดบนผ้าโดยใช้น้ำที่คั้นมาจากผลไม้แห้งที่เรียกว่า Cadou และ Buffalo Milk ลวดลายที่ได้รับการออกแบบไว้จะถูกถ่ายลงบนผืนผ้าโดยใช้หม้อต้มน้ำร้อนผ่านกระดาษลอกลายที่ถูกเจาะเป็นรูตามลวดลาย หลังจากนั้นก็จะกำหนดเส้นรอบนอกของ

ลายโดยใช้ฟูกันด้วยสีดำและสีแดง แล้วจึงปิดทับบริเวณที่ไม่ต้องการให้เป็นสีคราม (Indigo) ด้วยซีผึ้ง และ ค่อยๆเพิ่มสีที่ต้องการด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้นเทคนิคนี้ได้กลายเป็นมาตรฐานของการผลิตทางยุโรป ซึ่งเป็น ผลส่งให้ผ้าฝ้ายพิมพ์ของอินเดียเป็นที่ต้องการมากในตลาดต่างประเทศ เพื่อให้ปริมาณของสินค้าที่ผลิตได้พอ เพียงกับความต้องการ ชาวอินเดียจึงหันมาใช้เทคนิคการพิมพ์ผ้าด้วยบล็อก ลวดลายก็เริ่มเปลี่ยนจากลวด ลายที่มีลักษณะพื้นเมืองไปสู่ลวดลายที่ประกอบขึ้นจากสิ่งแวดล้อมภายนอก (ดุษฎี สุนทรราชูณ, 2530)

ในประวัติศาสตร์ยุคต้นเมื่อราว 400 ปีก่อนคริสตกาล ได้มีการจารึกไว้อีกว่า เทคนิคการพิมพ์ผ้า ด้วยบล็อกมีจุดเริ่มต้นอยู่ในประเทศจีน และได้รับการพัฒนาเรื่อยมาจนถึงยุคของราชวงศ์ฮั่น (206 ปีก่อนคริ สตกาล - ค.ศ.220) รวมทั้งเทคนิคของการทอผ้าไหมและการทำลูกไม้ก็เจริญก้าวหน้ามาก ซึ่งต่อมาประเทศ ญี่ปุ่นก็รับเอาเทคนิคเหล่านั้นมาและนำไปค้นคว้าเพิ่มเติมจนได้กลายมาเป็นศิลปะประจำชาติของประเทศญี่ปุ่น เอง สาเหตุจากการที่มีเหตุขัดข้องในการนำต้นแบบมาจากประเทศจีน ในระหว่างราชวงศ์ฮั่น (ค.ศ.710 - 784) การทำลวดลายผ้าในประเทศญี่ปุ่นจึงได้เริ่มมีการพิมพ์ด้วยมือ การระบายสี การพิมพ์ด้วยเทคนิค Stencil และการใช้ซีผึ้ง นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคนิคการย้อมที่เรียกว่า Jam มาใช้ในการย้อมผ้าด้วย เทคนิคชนิดนี้ได้แก่การพับผ้าที่ต้องการย้อมเป็นสองทบแล้วแทรกลงไประหว่างไม้ 2 แผ่น ที่ถูกเจาะให้เป็นลวดลายและก็จะรินสีไปตามช่องของลวดลายดังกล่าว สีที่ใช้จะเป็นในลักษณะของสีเอกรงค์ ในระหว่าง ศตวรรษที่ 14 และ 16 อิทธิพลจากต่างประเทศได้มีผลกระทบต่อวงการตกแต่งลวดลายผ้าของประเทศ ญี่ปุ่นเป็นอย่างมาก เช่น อิทธิพลจากการนำเอาลักษณะของการออกแบบกราฟฟิกเข้ามาจากประเทศจีนในยุค ของราชวงศ์หมิง (ค.ศ.1348 - 1644) อิทธิพลที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อวงการอีกทางหนึ่ง คือ อิทธิพล จากผ้าพิมพ์ลายดอก (Calicoes) จากประเทศอินเดีย ซึ่งก่อให้เกิดลวดลายที่มีองค์ประกอบของ ดอกไม้ กับนก ดอกไม้กับต้นไม้ และสัตว์ต่างๆ ซึ่งถูกดัดแปลงให้สละสลวยเหมาะสมกับงานออกแบบลายผ้ามากขึ้น โดยที่ไม่ได้คำนึงถึงความเกี่ยวข้องของลวดลายกับประโยชน์ใช้สอยของเครื่องนุ่งห่มเหล่านั้นแต่อย่างไร (ดุษฎี สุนทรราชูณ, 2530)

กฤษฎา พินศรี และคณะ (2527) ได้กล่าวถึง พัฒนาการของการพิมพ์ผ้าในสังคมไทยว่า ผ้าพิมพ์ โดยเฉพาะผ้าพิมพ์ลายไทยที่เรียกกันว่า ผ้าลาย นั้น กล่าวได้ว่าเป็นผ้าที่ได้รับความนิยมอย่างสูงในหมู่มคน ไทยมาตั้งแต่สมัยโบราณ ถือเป็นผ้าประเภทหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการด้านการแต่งกายของคนไทยมา โดยตลอด ในสมัยสุโขทัย หลักฐานเกี่ยวกับผ้าและลวดลายที่ใช้ในการตกแต่งมีอยู่อย่างค่อนข้างจำกัด ความรู้เรื่องลวดลายผ้าในสมัยนี้อาจทำได้เพียงการศึกษาเปรียบเทียบมาจากเครื่องทรงที่ปรากฏอยู่ใน ประติมากรรมรูปเคารพ หรือจากภาพวาดที่มีรูปบุคคลเข้ามาประกอบ เป็นต้นว่า ภาพลายเส้นจารึกบนแผ่น หินที่วัดศรีชุม ซึ่งจากลวดลายบนผ้านุ่งที่ทำเป็นลายรูปดอกไม้กลมประเภทดอกกลอยเรียงกันคล้ายลายที่เกิด จากเทคนิคการพิมพ์ ทำให้เชื่อว่าในสมัยนี้คงมีผ้าพิมพ์ลายใช้กันแล้วโดยเฉพาะในหมู่มชนชั้นสูง

หลักฐานการใช้ผ้าพิมพ์ลายในสังคมไทย เริ่มปรากฏให้เห็นเด่นชัดตั้งแต่สมัยอยุธยาเป็นต้นมา ผ้า พิมพ์ลายที่ใช้กันอยู่ในสมัยนี้ส่วนใหญ่เป็นผ้าที่นำเข้ามาจากประเทศอินเดียโดยได้รับการออกแบบและสั่งทำขึ้น มาเป็นพิเศษ สันนิษฐานว่าการสั่งทำผ้าพิมพ์จากอินเดียนี้เป็นเพราะชาวอินเดียได้นำผ้าพิมพ์ลายแบบอินเดีย เข้ามาขายก่อน ลักษณะของผ้าพิมพ์อินเดียนั้นมักมีสีสันสดใส แต่ลวดลายซึ่งเป็นแบบอินเดียคงไม่ถูกกับรสนิยมคนไทย จึงได้มีการจัดส่งตัวอย่างลายไทยเป็นแบบให้ช่างชาวอินเดียเขียนและพิมพ์เป็นลายไทยส่งเข้ามา

ชาย ทำนองเดียวกันกับการสั่งทำเครื่องด้วยเบญจรงค์จากจีน ลายไทยที่ส่งไปให้ช่างอินเดียเขียนแบบพิมพ์ นั้นเป็นลวดลายที่เลียนแบบไปจากลวดลายผ้าปักผ้ายกของไทย เนื่องจากความไม่ชำนาญในศิลปะลายไทย ของช่างอินเดียนั่นเอง ประกอบกับเทคนิคการพิมพ์ลายผ้าของอินเดียนั้น แต่เดิมเป็นการพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ โลหะหรือแม่พิมพ์ไม้ การพิมพ์จะกดด้วยมือ แล้วระบายสีเพิ่มเติม ลวดลายที่พิมพ์มีทั้งชัดและไม่ชัดเพราะสี ติดไม่สม่ำเสมอ จึงทำให้เกิดผ้าคุณภาพที่ต่างกัน

ผ้าพิมพ์ลายที่ใช้กันในสังคมไทยมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะแตกต่างกันออกไปตามฐานะ ความเป็นอยู่และสถานภาพทางสังคมของผู้ใช้ อาจแบ่งออกได้ดังนี้ กฤษฏา พินศรี และคณะ (2527) คือ

ผ้าลายอย่าง ความหมายของคำว่า "ลายอย่าง" นั้น โดยทั่วไปหมายถึงลายที่ทำตามแบบอย่างของ หลวง อาจเป็นผ้าพิมพ์ ผ้ายก ผ้าปูม ฯลฯ ที่ทำตามอย่างของราชสำนักหรือแบบลายของหลวง (กฤษฏา พินศรี และคณะ (2527) อ้างถึงใน จิรา จงกล, 2528) ผ้าพิมพ์ลายอย่างในสังคมไทยในสมัยอยุธยาและ รัตนโกสินทร์ตอนต้นนั้น พระมหากษัตริย์และเชื้อพระวงศ์เท่านั้นถึงจะมีสิทธิ์ใช้ พวกขุนนางหรือประชาชนจะมี โอกาสใช้ได้ก็ต่อเมื่อได้รับพระราชทานจากพระมหากษัตริย์ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผ้าพิมพ์ที่มีคุณภาพเป็นรองหรือ คุณภาพต่ำ

ผ้าเลียนอย่าง หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผ้าปลอมหรือจำลองลายอย่าง เป็นผ้าที่ช่างอินเดีย พยายามเขียนลายเลียนแบบลวดลายไทย แต่เขียนได้ไม่เหมือนและขาดความประณีต จึงเป็นผ้าที่มีราคาต่ำ มีทั้งชนิดที่มีเชิงมีชายและชนิดมีชายไม่มีเชิง ใช้เป็นผ้าถุง ผ้าห่ม ผ้าคลุม ผ้าปู ที่มีเชิงรอบทั้งสี่ด้าน ทำ ตามแบบลายอย่างของหลวง ผ้าเลียนอย่างนี้เป็นผ้าที่ทำขึ้นสำหรับให้ขุนนางแลคนบดขี่ชื่อหามาใช้ได้

ผ้าลายนอกอย่าง เป็นผ้าที่ทำตามแบบอินเดีย มีทั้งชนิดที่มีเชิงชาย และชนิดที่มีชายแต่ไม่มีเชิง ผ้าชนิดนี้มักไม่ค่อยเป็นที่นิยม เนื่องจากลวดลายไม่ถูกรสนิยมของคนไทย เมื่อส่งมาจำหน่ายจึงมีราคาต่ำ คน สามัญชื่อหามาใช้เองได้

การพิมพ์ผ้าในทวีปยุโรป

มีการนำเข้าผ้าจากทวีปเอเชียและแอฟริกา ทำให้เป็นที่นิยมและรู้จักกันมากในตอนกลางของทวีปยุโรป โดยผ่านการเดินทางและติดต่อค้าขาย จนกระทั่งศตวรรษที่ 11 ประเทศเยอรมันก็ได้เริ่มมีการพิมพ์ผ้า โดยนำความคิดจากการใช้แม่พิมพ์ไม้ในการพิมพ์ภาพประกอบของหนังสือมาดัดแปลง มีการพิมพ์ลวดลายที่ เลียนแบบมาจากการทอผ้าไหมยอดอก ผ้าแพยกดอก ผ้ากำมะหยี่ ซึ่งจะมีราคาแพงมาก สีที่ใช้ในยุคแรก จะเป็นสีดำและตกแต่งด้วยสารเหนียวสีเงินหรือทองทำให้ดูมีราคาขึ้น ในศตวรรษที่ 12 ลวดลายผ้าใน ประเทศเยอรมันมักจะเป็นลวดลายในลักษณะของ Byzantine และศิลปะแบบตะวันออก และลวดลายเหล่านี้ ได้มีการพัฒนาติดต่อกันเรื่อยมาจนถึงศตวรรษที่ 16 ลวดลายที่ใช้ก็เริ่มซับซ้อนและมีรายละเอียดอย่างมาก มาย (ดุชฎี สุนทรารุณ, 2530)

ผลจากการเปิดตลาดการค้าของประเทศอินเดีย ทำให้ผ้าพิมพ์ดอกเข้ามาในยุโรปและได้รับการต้อนรับอย่างกระตือรือร้น มีการเรียกชื่อเสียใหม่ว่า "Pintadoes" และ "Indiennes" ในประเทศโปรตุเกสและ ประเทศฝรั่งเศสตามลำดับ (ดุชฎี สุนทรารุณ, 2530) ในประเทศฝรั่งเศสเรียกผ้าฝ้ายพิมพ์ลายว่า

"Indiennes" (French for Indians) และเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "Toiles imprimées" ซึ่งหมายถึงเสื้อผ้าที่พิมพ์ลาย ในประเทศอังกฤษและประเทศอาณานิคมของอเมริกาจะมีศัพท์เรียกที่คล้ายๆกันว่า Calico ซึ่งเป็นชื่อเรียกทั่วไปของผ้าฝ้ายอินเดีย ซึ่งอาจจะเป็นผ้าพื้น ผ้าพิมพ์ ผ้าย้อม ผ้าทอด้วยลายทางและดอกเล็กๆ เป็นต้น ส่วนคำว่า "Chintz" มาจากภาษาฮินดู Chint หมายถึง สีต่างๆหรือลายสลับสี ซึ่งก็เป็นส่วนหนึ่งของผ้าพิมพ์หรือผ้าพื้นชนิด Calicoes คนอังกฤษและคนอเมริกันก็มีการใช้คำว่า Indiennes ซึ่งเป็นการกล่าวอ้างถึงผ้าฝ้ายพิมพ์ลายของฝรั่งเศสที่เลียนแบบอินเดีย (Cleave, 2003)

ทานากะ (Tanaka, 1994) กล่าวว่า ในช่วงศตวรรษที่ 17 บริษัทสิ่งทอในประเทศอังกฤษได้ส่งออกผ้าฝ้ายไปยังตลาด via the Levantine ของแอฟริกาเหนือ สิ่งทอประเภทผ้าฝ้ายที่รับซื้อมาจากอินเดียได้ถูกส่งออกทั่วประเทศภาคพื้นยุโรป อย่างไรก็ตาม ปริมาณที่จำหน่ายในตลาดยุโรปก็ดูจะยิ่งใหญ่มาก ช่วงปลายศตวรรษที่ 17 ผ้าฝ้ายพิมพ์ดอก (Chintz) เป็นสิ่งทอที่มีชื่อเสียงมากทั่วยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศอังกฤษ ขณะเดียวกัน William Sherwin ก็พยายามหาวิธีการใหม่ๆในการพิมพ์ผ้า ซึ่งสอดคล้องกับดุชฎี สุนทรราชูณ (2530) ได้กล่าวไว้ว่า ในปี ค.ศ.1631 บริษัท อีสต์ อินเดีย ได้รับอนุญาตให้ส่งผ้าฝ้ายจากประเทศอินเดียเข้าไปในประเทศอังกฤษ จึงได้เกิดมีการพิมพ์ผ้าด้วยเทคนิคการใช้บล็อกขึ้นในประเทศอังกฤษก่อน แล้วจึงได้มีการใช้เทคนิคเดียวกันนี้ในภาคพื้นยุโรปอื่นๆด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศเยอรมัน ในปี ค.ศ. 1676 William Sherwin ได้รับอนุญาตให้พิมพ์ผ้าฝ้ายโดยใช้เทคนิคของชาวอินเดีย แต่ไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรเพราะยังขาดความรู้ทางด้านเคมี ธุรกิจการพิมพ์ผ้าและการย้อมผ้าได้เจริญขึ้นอย่างมากในประเทศอังกฤษในตอนต้นของศตวรรษที่ 18 มีการสั่งห้ามการนำเข้าผ้าพิมพ์จากอินเดียและส่งเสริมให้มีการพิมพ์ผ้าฝ้ายขึ้นเอง ทำให้เกิดอุตสาหกรรมการพิมพ์ผ้าขึ้น มีการใช้เครื่องจักรแบบลูกกลิ้งช่วยในการพิมพ์ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดในเรื่องความยาวของ Repeat และขนาดของลวดลาย ซึ่งยังต้องใช้การพิมพ์ด้วยบล็อกมาช่วยแต่ง

ดุชฎี สุนทรราชูณ (2530) กล่าวว่า สำหรับประเทศฝรั่งเศส การนำเข้าผ้าพิมพ์ดอกจากอินเดียในศตวรรษที่ 17 และประวัติศาสตร์ในยุคต่อมาเมื่อเหตุการณ์ที่คล้ายคลึงกันกับในประเทศอังกฤษซึ่งได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น อย่างไรก็ตาม ผ้าพิมพ์ดอกของอินเดียก็ได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว และแม้ว่าจะห้ามการนำเข้าเช่นเดียวกับในประเทศอังกฤษก็ได้มีการผลิตเลียนแบบ จนได้รับผลสำเร็จแม้ว่าคุณภาพจะไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับการอ้างถึงของ ทานากะ (Tanaka, 1994) ว่า ในช่วงปีค.ศ. 1686 รัฐบาลฝรั่งเศสได้มีการสั่งห้ามการนำเข้าและการผลิตสินค้าประเภทผ้าพิมพ์ลาย และถึงแม้ว่าจะถูกการสั่งห้ามแต่ก็ยังมี การติดต่อค้าขายผ้าถึงช่วงปี ค.ศ. 1708 กฎหมายดังกล่าวก็ยังมีผลต่อเนื่องถึงปี 1759 ในช่วงปีค.ศ. 1700 รัฐบาลอังกฤษและรัฐบาลฝรั่งเศสต่างเห็นพ้องกันถึงการสั่งห้ามการผลิตและการนำเข้าผ้าฝ้ายพิมพ์ลาย จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1720 ก็ได้มีอนุญาตให้มีการผลิตและการใช้ผ้าฝ้ายพิมพ์ลายภายในประเทศได้ จนต่อเนื่องถึงปี ค.ศ. 1774 ทั้ทั้งที่มีการสั่งห้ามในช่วงเวลานั้น การผลิตผ้าพิมพ์ของฝรั่งเศสก็ได้เริ่มใน Mulhouse และขณะเดียวกัน Francis Nixon ก็ได้คิดค้นประดิษฐ์เครื่องพิมพ์แบบลูกกลิ้งทองแดงสำหรับพิมพ์ผ้า

นวลแข ปาลินิช (2542) กล่าวว่า การพิมพ์ผ้าได้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในศตวรรษที่ 16 และการพิมพ์ผ้ากลายเป็นศิลปะที่สำคัญของประเทศฝรั่งเศสในระหว่างศตวรรษที่ 18 เมื่อคริสโตฟ - ฟิลลิปส์ โอเบอร์แคมป์ ((Christophe - Phillippe Oberkampf) ได้เปิดอุตสาหกรรมพิมพ์ผ้าขึ้นที่เมืองจูย (Jouy) และเริ่ม

ผลิตผ้าพิมพ์ที่มีลักษณะลวดลายเหมือนภาพเขียนหรือภาพวาดที่สวยงามที่สุดในโลก และงานอุตสาหกรรมพิมพ์ผ้าที่มีชื่อเสียงอื่น ๆ มีมากที่เมืองโอเรนจ์ (Oranje) ในประเทศฝรั่งเศส ซึ่งสอดคล้องกับ ดุชฎี สุนทรารุณ (2530) ผู้ที่ถือว่าเป็นจุดสุดยอดของศิลปะการออกแบบลวดลายผ้าของประเทศฝรั่งเศส คือ Christophe - Philippe Oberkampf โดยได้ผลิตคิดค้นลวดลายที่มีที่มาจากเทพนิยายและค่อยๆปรับปรุงจนกลายเป็นลวดลายเรียบง่าย นับได้ว่าเขาเป็นผู้ให้กำเนิด Tal De Jouy ลวดลายซึ่งยังปรากฏในวงการตกแต่งภายในของฝรั่งเศสจนบัดนี้

ผ้าฝ้ายพิมพ์ลายด้วยวิธีการพิมพ์แบบบล็อกซึ่งผลิตในเมืองจูย (Jouy) ในประเทศฝรั่งเศสเป็นที่รู้จักน้อยกว่าผ้าพิมพ์ลายรูปภาพต่างๆด้วยการพิมพ์จากแม่พิมพ์ลูกกลิ้งทองในปัจจุบัน ผ้าพิมพ์แบบบล็อกดังกล่าวมีการสร้างขึ้นมากในช่วงศตวรรษที่ 18 มีหลักฐานกล่าวถึงว่ามีลายพิมพ์ที่พิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ไม่กว่า 30,000 แบบที่แตกต่างกันได้ถูกผลิตขึ้น ลวดลายประเภทลายดอกธรรมดาๆส่วนมากเป็นลายเล็กๆ ลวดลายดอกไม้ที่สร้างขึ้นนั้นสร้างสรรค์ลวดลายเต็มพื้นที่ นอกจากนี้ลวดลายผ้าฝ้ายพิมพ์ลายในยุคแรกๆนั้น โดยมากเป็นรูปลายดอกไม้ภายใต้พื้นฐานของพันธุ์พฤกษาดั้งเดิมของชาวยุโรป ลวดลายประเภทลายดอกไม้ในฤดูร้อนและต้นป่าส้มได้กลายเป็นที่รู้จัก ซึ่งบางทีมีพื้นฐานมาจากการลอกเลียนแบบลวดลายผ้าจากอินเดียโดยนักออกแบบสิ่งทอชาวฝรั่งเศส มีการสร้างลายโดยดัดแปลงลวดลายจากอินเดียของเดิมและมีการแต่งเติมเสียใหม่ และส่วนหนึ่งของลวดลายบนกระดาษที่ได้ออกแบบยังหลงเหลืออยู่ในพิพิธภัณฑ์ไอเบอร์แคมป์ (Musée Oberkampf) ในเมืองจูย (Jouy) ของประเทศฝรั่งเศส (Metropolitan Museum of art's collection of European Sculpture and Decorative, 2004)

ในช่วงกลางศตวรรษที่ 18 มีการพิมพ์ผ้าโดยการใช้น้ำมันทองแดงเป็นแม่พิมพ์ ซึ่งนับว่าเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรม ผ้าพิมพ์ลายของประเทศอังกฤษก็แพร่หลายไปทั่ว (Paine, 1990) ผลกระทบจากการค้นคว้าในอุตสาหกรรมผ้าพิมพ์อีกอย่างหนึ่ง คือค้นพบการพิมพ์ผ้าโดยใช้น้ำมันทองแดงเป็นแม่พิมพ์ จากการค้นพบของ Francis Nixon ใน Ireland เมื่อประมาณปี ค.ศ.1750 สีที่ใช้ในการพิมพ์จะมีสีเขียว (แดงหรือน้ำเงิน) องค์ประกอบของลายคล้ายๆกับการเล่าเรื่องราวต่างๆ มีช่วงของ repeat ที่มองเห็นได้ง่าย ผลผลิตเหล่านี้ถ้าเป็นผ้าที่มีลวดลายขนาดใหญ่จะนำไปใช้ในการตกแต่งบ้าน ในขณะที่ผ้าที่มีลวดลายขนาดเล็กถูกนำมาใช้ทำเครื่องแต่งกาย ในขณะที่ความต้องการในตลาดกำลังเพิ่มขึ้น (ดุชฎี สุนทรารุณ, 2530) การพิมพ์ด้วยลูกกลิ้งทองแดงเป็นที่นิยมมากในช่วง ค.ศ. 1760-1800 เนื้อหาส่วนใหญ่ที่ใช้พิมพ์ลายได้แก่ ลักษณะที่เป็นคลาสสิก, เรื่องประวัติศาสตร์โบราณและสมัยใหม่, ภาพจากแบบฮอลันดาสมัยก่อนและบางตอนของงานประพันธ์ที่สำคัญๆ นอกจากนี้ยังมีเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญในวันต่างๆ (Wimberley, 2003)

ทานากะ (Tanaka, 1994) กล่าวว่า ผ้าพิมพ์ที่นิยมใช้ในการพิมพ์ลวดลายในขณะนั้นได้แก่ ผ้าฝ้ายผ้าลินิน ต่อมาก็นิยมพิมพ์ลงบนผ้าไหม ซึ่งได้รับความนิยมในสังคมชั้นสูง ลวดลายต่างๆที่ใช้ในการสร้างลายพิมพ์นั้น เนื้อหาส่วนใหญ่มีทั้งประเภทที่บรรยายถึงเรื่องราววิถีชีวิตของผู้คนในยุคต่างๆ ทั้งในสังคมชนบทและสังคมในเมือง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่สะท้อนถึงสภาพของสังคมได้ดี และเป็นส่วนหนึ่งซึ่งถือเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ด้วย นอกจากนี้ ลวดลายที่นิยมมากอีกประเภทหนึ่ง คือ ลวดลายพรรณพฤกษา ลายดอกไม้ ซึ่งรูปแบบลวดลายดอกไม้ประเภทต่างๆ ได้แก่ ลายดอกไม้ที่ได้รับอิทธิพลจากอินเดีย ลายดอกไม้ชนิดที่เป็น

พันธุ์ไม้เลื้อย (floral trails), ลายดอกไม้ที่มีการจัดเป็นช่อ (floral sprays) บางครั้งมีการนำมาผสมผสานในการสร้างลวดลายในลักษณะเป็นเส้นในแนวตั้ง (vertical stripes)

เทคนิคของการย้อมการผลิตก็ได้รับการพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ อุตสาหกรรมของผ้าพิมพ์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาจนถึงศตวรรษที่ 19 และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิงในระหว่างปี ค.ศ.1870 - 1879 โดย William Morris ซึ่งเป็นทั้งนักศึกษาศาปัตยกรรม เป็นนักประพันธ์ กวี และนักนิยมลัทธิโซเชี่ยลลิสม์ โดยการร่วมมือกันกับ John Ruskin ออกแบบลวดลายที่มีมาตรฐานมาจากธรรมชาติ ศิลปะการออกแบบลวดลายผ้าของ Morris ได้กลายมาเป็นศิลปะร่วมสมัยโดยเฉพาะลวดลายในรูปแบบของศิลปะแบบ Art Nouveau ซึ่งมีอิทธิพลต่อวงการนี้มาก (ดุษฎี สุนทรารุณ, 2530) ในช่วงปี ค.ศ. 1921-1930 ลวดลายผ้าพิมพ์ของอังกฤษสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ ลวดลายที่สร้างด้วยการใช้สีครีมนๆ บางครั้งก็ใช้สีดำเป็นพื้น, ลวดลายที่มีลักษณะเป็นแฟนตาซี และลวดลายที่สร้างในลักษณะการใช้รูปทรงเรขาคณิต ในช่วงปี ค.ศ. 1927 ลวดลายที่มีลักษณะเป็นทางการเช่นดอกไม้ที่มีลักษณะกระจายๆบนพื้นสีน้ำเงินเข้มก็กลายเป็นตัวอย่างของสไตล์ใหม่ของลวดลายในศตวรรษที่ 20 (Mendes, 1992)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชา ๑
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอน

วิชา ศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์ผ้า

ระดับปริญญาตรี

เรื่อง การออกแบบลายธรรมชาติประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าพิมพ์ลาย

เวลา 35 คาบ (7 สัปดาห์)

1. วัตถุประสงค์การสอน

1. ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
2. ผู้เรียนมีความเข้าใจการออกแบบลายพิมพ์ตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบ
3. ผู้เรียนสร้างผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าแบบต่อลายโดยใช้กระบวนการออกแบบ

2. เนื้อหาการสอน

1. ประวัติความเป็นมาของผ้าพิมพ์ลาย
2. ประเภทและลักษณะลวดลายผ้าพิมพ์
3. งานของนักออกแบบลายผ้าที่มีชื่อเสียง
4. ลายพิมพ์ผ้าในงานผลิตภัณฑ์
5. การออกแบบตามขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ
6. การสร้างแนวความคิดในการออกแบบ
7. การออกแบบลายต้นแบบและการต่อลาย

3. การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

โครงการออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะอาหาร

: พัฒนาลายพรรณพฤกษาจากอดีตถึงปัจจุบัน

(Floral printed textile design for tablecloth Project)

โครงการออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะ ใช้วิธีการออกแบบตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบ 4 ขั้นตอน คือ

1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. การดำเนินงานออกแบบ
4. การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (Data Research)

1.1 ศึกษาข้อมูลการออกแบบลายประเภทลายพรรณพฤกษา - การศึกษาโดยการเปรียบเทียบถึงความแตกต่างระหว่างลวดลายพรรณพฤกษาในช่วงเวลาระหว่างอดีตกับปัจจุบัน ศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของลาย ศึกษาการสร้างจินตนาการความคิดจากธรรมชาติของพรรณพฤกษา นอกจากนี้ยังรวมไปถึงศึกษาวัสดุหรือผ้าที่ใช้ในการผลิตและกรรมวิธีการพิมพ์ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ

1.2 ศึกษาข้อมูลการออกแบบเกี่ยวกับโครงสร้าง รูปแบบการจัดองค์ประกอบ การผูกสาย* และกลุ่มสี ในแบบลวดลาย - ในเบื้องต้นมีการศึกษาถึงขนาดที่เหมาะสมสำหรับผ้าปูโต๊ะที่มีรูปแบบต่างๆ กัน เช่น สีเหลี่ยมจัตุรัส สีเหลี่ยมผืนผ้า วงกลม วงรี ซึ่งแต่ละรูปแบบก็มีขนาดที่แตกต่างกันไป แล้วจึงศึกษาถึงโครงสร้างของลวดลายในผ้าปูโต๊ะในรูปแบบดังกล่าว โดยพิจารณาถึงส่วนประกอบต่างๆ อันประกอบเป็นโครงสร้างของลวดลาย คือ 1. ส่วนท้องผ้า (field) 2. ส่วนริม/ขอบ (border) และ 3. ส่วนมุม (corner) ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลาย และศึกษาถึงการสร้างแบบลวดลายอันประกอบอยู่ในโครงสร้างทั้ง 3 ส่วน ในแง่ของการจัดองค์ประกอบ การผูกสาย และลักษณะการใช้สี รวมถึงการศึกษาก่อร่างความน่าสนใจอื่นๆ ในแบบลวดลาย เช่น การใช้ลักษณะพื้นผิว การสร้างมิติ

1.3 ศึกษาข้อมูลการนำลวดลายไปใช้ในผลิตภัณฑ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง - การศึกษาถึงการนำลวดลายผ้าที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นผ้าปูโต๊ะอาหาร ศึกษาถึงลักษณะการนำผ้าปูโต๊ะไปใช้ในวาระหรือโอกาสต่างๆ รวมไปถึงการศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทางด้านแนวโน้มที่ส่งอิทธิพลต่อการออกแบบลวดลาย และพฤติกรรมการเลือกใช้ของกลุ่มผู้ซื้อ

1.4 การกำหนดเกณฑ์การออกแบบลายพิมพ์ผ้า ผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ นำมาตั้งเป็นเกณฑ์ในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ดังนี้

(1) ด้านความคิดสร้างสรรค์

- การพัฒนาลวดลายต้นแบบ
- โครงสร้างของลวดลาย การผูกสาย
- การต่อสาย
- การสร้างลวดลายเพื่อนำไปใช้งานอย่างมีคุณค่า

(2) ด้านคุณค่างาน

- ความเป็นเอกลักษณ์-สากล
- ความลงตัวของโครงสร้างสี
- ความน่าใช้ / ความเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์
- ความเป็นไปได้ (feasibility) ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม

* การผูกสาย (pattern's combination) หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ของรูปทรงต่างๆ ในแบบ อันได้แก่ ลวดลายหลัก ลวดลายรอง ลวดลายประกอบ ในแบบลวดลายต้นแบบที่ยังไม่ได้มีการต่อสาย

ขั้นที่ 2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)

2.1 การวิเคราะห์ลวดลายประเภทลายพรรณพฤกษา - วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้าในประเด็นของลวดลายประเภทพรรณพฤกษา วิเคราะห์ป้อนเกิดของการสร้างลาย การนำลายไปใช้ในลักษณะต่างๆ ความแตกต่างระหว่างลวดลายพรรณพฤกษาในผ้าพิมพ์ลายในช่วงเวลาที่แตกต่างกันระหว่างอดีตกับปัจจุบัน วิเคราะห์ถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ วิเคราะห์ถึงวัสดุหรือผ้าที่ใช้ในการผลิต และกรรมวิธีการพิมพ์

2.2 การวิเคราะห์โครงสร้าง รูปแบบการจัดองค์ประกอบ การผูกลาย และกลุ่มสีในแบบลวดลาย - วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างของลวดลายในผ้าปูโต๊ะในลักษณะสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม และวงรี โดยพิจารณาถึงส่วนประกอบต่างๆอันประกอบเป็นโครงสร้างของลวดลาย คือ 1. ส่วนห้องผ้า (field) 2. ส่วนริม/ขอบ (border) และ 3. ส่วนมุม (corner) ในลักษณะต่างๆกันของโครงสร้างแต่ละแบบ และวิเคราะห์การสร้างแบบลวดลายที่ประกอบอยู่ในโครงสร้างทั้ง 3 ส่วน ในแง่ของการจัดองค์ประกอบ การผูกลาย และลักษณะการใช้สี รวมถึงการศึกษาการสร้างความน่าสนใจอื่นๆในแบบลวดลาย เช่น การใช้ลักษณะพื้นผิว การสร้างมิติ

2.3 การวิเคราะห์การนำลวดลายไปใช้ในผลิตภัณฑ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแบบลวดลายที่ได้มีการนำไปใช้ในผลิตภัณฑ์ผ้าปูโต๊ะในลักษณะต่างๆ เช่น ลวดลายผ้าปูโต๊ะสำหรับโต๊ะอาหาร

- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มความนิยมหรือเทรนด์ในการออกแบบ เช่น แนวโน้มของลักษณะลวดลาย แนวโน้มของการใช้สี เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้ตรงตามความนิยมของผู้ใช้ผ้าพิมพ์ลาย

2.4 การสรุปผลการวิเคราะห์ - การสรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง เพื่อประมวลสร้างกรอบในการออกแบบต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นที่ 3. การดำเนินงานออกแบบ (Design Working)

3.1. การนำแรงบันดาลใจมาใช้ในการออกแบบ (Inspiration) - แรงบันดาลใจเกิดจากความประทับใจในสิ่งที่นักออกแบบได้พบเห็นและการศึกษา โดย 1. ความประทับใจในความงามของธรรมชาติ เช่น ความงามของลักษณะของพื้นผิวของเปลือกไม้ ความงามของการทับซ้อนกันของกลีบดอกไม้ ความงามของสี สันที่ผสมผสานกันของธรรมชาติ 2. ความประทับใจในรูปแบบงานศิลปะในยุคต่างๆและพื้นถิ่นต่างๆ 3. ความประทับใจจากความชื่นชมในลักษณะงานของศิลปินที่ตนเองชอบ โดยให้ประมวลสาระและความรู้สึกก่อให้เกิดความคิดเพื่อที่จะสร้างแนวความคิด หรือ concept

3.2 การสร้างแนวความคิดหลักในการออกแบบ (Concept) จากข้อมูลการวิเคราะห์ - นำข้อสรุปจากการวิเคราะห์ ในขั้นตอนที่ 2 รวมถึงแรงบันดาลใจจากการศึกษาและความประทับใจในธรรมชาติ รูปแบบงานศิลปะในยุคต่างๆและพื้นถิ่นต่างๆ ตลอดจนผลงานของนักออกแบบที่ชื่นชอบ ประมวลสร้างเป็นแนวความคิดของตนเอง และพัฒนาสู่แนวทางการออกแบบลาย

3.3 การออกแบบลายต้นแบบตามแนวคิดและพัฒนาการผูกหลาย

3.3.1 การออกแบบร่างลายต้นแบบ (Sketch Design) - ทำการออกแบบร่างลายต้นแบบ 3 แบบ

การออกแบบร่างลายต้นแบบจาก concept มีแนวทางในการสร้างแบบลาย โดยวิธีการต่างๆนี้

(1) การจัดองค์ประกอบของลวดลาย :

- การสร้างรูปทรงให้มีความหลากหลายในลวดลายเดียวกัน
- การใช้รูปทรงที่มีขนาดที่แตกต่างกัน : ขนาดใหญ่ที่สุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก ขนาดเล็กที่สุด เพื่อสร้างความหลากหลายของรูปแบบ

- การปรับหมุนรูปทรง : การปรับหมุนรูปทรงในทิศทางที่แตกต่างกัน เช่น การหมุนในทิศทาง 45 องศา การหมุนในทิศทาง 60 องศา การหมุนในทิศทาง 135 องศา เป็นต้น เพื่อสร้างความหลากหลายของรูปทรง

- การสะท้อนกลับของรูปทรง
- การซ้ำกันของรูปทรง

(2) การผูกหลาย - การสร้างความสัมพันธ์ของรูปทรงต่างๆในแบบ อันได้แก่ ลวดลายหลัก ลวดลายรอง ลวดลายประกอบ ในแบบลวดลายต้นแบบที่ยังไม่ได้มีการต่อลาย

(3) การใช้กลุ่มสี - การใช้กลุ่มสีเพื่อให้เกิดความน่าสนใจของลวดลาย เช่น การใช้สีในลักษณะสีโมโนโครม การใช้สีในลักษณะสีที่ตรงกันข้าม การใช้สีในลักษณะ pastel การคิดสร้างสีใหม่ เช่น การเจือสีตรงกันข้าม การเพิ่มความเข้มของสี การลดค่าความสว่างของสี การคิดสร้างคู่สีใหม่มาใช้ในการออกแบบ

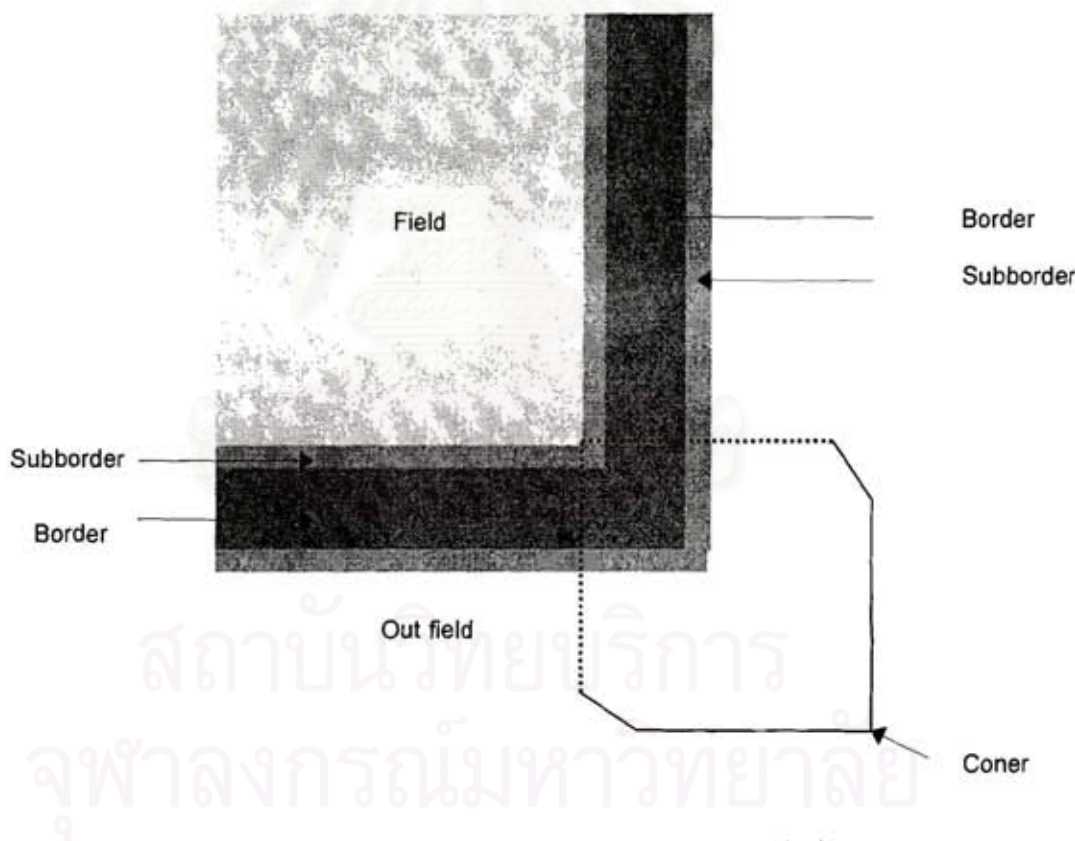
3.3.2 การคัดเลือกแบบ (Decision Making) - นำลายต้นแบบ 3 แบบมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเลือกแบบลายที่ดีที่สุด เพื่อนำไปพัฒนา

3.3.3 การพัฒนาลายต้นแบบ (Production) - นำแบบที่คัดเลือกมาพัฒนา ปรับปรุง ให้ดีขึ้นในเรื่องสัดส่วนลาย ความสัมพันธ์ของลาย จุดเด่นหลักของลาย และขอบเขตการต่อลายที่มีความเป็นไปได้

มีการนำลายต้นแบบมาใช้ตามลักษณะเฉพาะของโครงสร้างของผ้าปูโต๊ะในลักษณะสี่เหลี่ยม ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ

- (1) แบบลวดลายในส่วนของห้องผ้า (Field)
- (2) แบบลวดลายในส่วนของริม/ขอบผ้า (Border & Subborder)
- (3) แบบลวดลายในส่วนของมุมผ้า (Corner)
- (4) แบบลวดลายหรือสีพื้นในส่วนนอก (Out field)

ทั้งนี้ให้มีการสร้างลายเพิ่มเติมในส่วนของริม/ขอบผ้า (Border & Subborder) และมุมผ้า (Corner) ให้มีความสอดคล้องกับลายในส่วนของห้องผ้าซึ่งเป็นแม่ลายหลักที่พัฒนาแล้ว



ภาพแสดง ส่วนประกอบสำคัญของการออกแบบลายผ้าปูโต๊ะแบบสี่เหลี่ยม

มีการแก้ปัญหาในการต่อลายในโครงสร้างทั้ง 3 ส่วน คือ 1. การต่อลายในส่วนของห้องผ้า (Field) 2. การต่อลายในส่วนของริม/ขอบผ้า (Border & Subborder) 3. การต่อลายในส่วนของมุมผ้า (Corner) เพื่อสร้างให้ลวดลายทั้ง 3 ส่วนมีความกลมกลืน ซึ่งมีเทคนิคในการต่อลวดลาย (repeat) รูปแบบต่างๆดังนี้

- (1) การต่อลายในลักษณะแบบต่อตรง (The Self Network)

- (2) การต่อสายในลักษณะการเรียงอิฐแนวตั้ง (The Half-Drop Network)
- (3) การต่อสายในลักษณะการสะท้อนกลับแนวนอนแบบต่อตรง (The Horizontal Mirrored Network)
- (4) การต่อสายในลักษณะการสะท้อนกลับแนวนอนแบบเรียงอิฐ (The Half-Drop Horizontal Mirrored Network)
- (5) การต่อสายในลักษณะการสะท้อนกลับแนวตั้งแบบต่อตรง (The Vertical Mirrored Network)
- (6) การต่อสายในลักษณะการสะท้อนกลับแนวตั้งแบบเรียงอิฐ (The Half-Drop Vertical Mirrored Network)
- (7) การต่อสายในลักษณะการสะท้อนกลับทั้งแนวนอนและแนวตั้งแบบต่อตรง (Horizontal & Vertical Mirrored Network)
- (8) การต่อสายในลักษณะการสะท้อนกลับทั้งแนวนอนและแนวตั้งแบบเรียงอิฐ (The Half-Drop Horizontal & Vertical Mirrored Network)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation)

4.1. การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลงานการออกแบบ ใช้เกณฑ์ในการประเมิน 2 ด้าน คือ

1) ด้านความคิดสร้างสรรค์

- (1) การพัฒนาลายต้นแบบ
 - พิจารณาถึงพัฒนาการในการออกแบบลายต้นแบบตั้งแต่ขั้นต้นจนถึงขั้นสุดท้าย ซึ่งได้มีการปรับปรุงแก้ไขลวดลายให้เกิดความสมบูรณ์ตามแนวความคิด
- (2) โครงสร้างของลาย การจัดองค์ประกอบ การผูกลาย
 - พิจารณาถึงการคิดค้นรูปแบบโครงสร้าง และพิจารณาถึงการจัดองค์ประกอบ การผูกลายเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ
- (3) การต่อลาย
 - พิจารณาถึงการแก้ปัญหาในการต่อลายในโครงสร้างทั้ง 3 ส่วน คือ 1. การต่อลายในส่วนของท้องผ้า (Field) 2. การต่อลายในส่วนของริม/ขอบผ้า (Border & Subborder) 3. การต่อลายในส่วนของมุมผ้า (Corner) โดยการเลือกรูปแบบการต่อลายที่เหมาะสมมาใช้เพื่อสร้างให้ลวดลายทั้ง 3 ส่วนมีความกลมกลืน
- (4) การสร้างลวดลายเพื่อนำไปใช้งานอย่างมีคุณค่า
 - พิจารณาถึงแบบลวดลายว่ามีความเหมาะสมในการใช้งานตามโจทย์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

2) ด้านคุณค่างาน

- (1) ความเป็นเอกลักษณ์-สากล
 - พิจารณาถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของผลงานตามแนวความคิด และการแสดงออกของลวดลายที่มีความเป็นสากล
- (2) ความงามของกลุ่มสี
 - พิจารณาถึงความกลมกลืนของสีที่เลือกใช้ในงาน ทั้งในรูปแบบ monochrome หรือ multicrome
- (3) ความน่าใช้ / ความเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์
 - ภาพรวมทั้งหมดของผลงานออกแบบมีความน่าใช้ เหมาะสมสำหรับเป็นผ้าปูโต๊ะ
- (4) ความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการตลาด
 - พิจารณาภาพรวมของแบบลายว่ามีความเป็นไปได้ในการผลิตจริงเชิงอุตสาหกรรมมากน้อยแค่ไหน ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้ได้

4.2. การนำเสนอผลงานการออกแบบ (Presentation) ในการนำเสนอผลงานการออกแบบ พิจารณาจากภาพรวมของการนำเสนอผลงาน

ภาพรวมของการนำเสนอผลงาน

- (1) ความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการเสนอผลงาน
 - ภาพรวมของงานที่นำเสนอมีความสมบูรณ์ อันประกอบด้วย 1. ตัวงานออกแบบที่สมบูรณ์ 2. pantone ของสีที่ใช้ 3. แนวความคิดในการออกแบบ 4. ตัวอย่างการต่อลาย ทั้งนี้รูปแบบการนำเสนอควรมีความน่าสนใจ สามารถสร้างความดึงดูดใจแก่ผู้ชม
- (2) ความประณีตและความตั้งใจในการนำเสนอ
 - ทั้งผลงานออกแบบและแบบ presentation มีความประณีตในการสร้างสรรค์ สะอาดเรียบร้อย ซึ่งสื่อถึงความตั้งใจในการทำงาน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ - นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

แบบทดสอบ เรื่อง การออกแบบลายพิมพ์ผ้า

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X บนตัวเลือกที่ต้องการ
(คำถาม 20 ข้อ เวลา 30 นาที)

- 1) คำใดหมายถึง "ผ้าพิมพ์ลาย" (printed textile) ?
 - ก. calicoes
 - ข. indiennes
 - ค. Chintz
 - ง. ถูกทุกข้อ

- 2) ประเทศใดเป็นประเทศแรกที่มีบทบาทสำคัญในการริเริ่มการพิมพ์ลายผ้าในเอเชีย ?
 - ก. เปอร์เซีย
 - ข. ญี่ปุ่น
 - ค. อินเดีย
 - ง. จีน

- 3) กรรมวิธีการพิมพ์แบบใดเป็นวิธีแรกเริ่มของการพิมพ์ลายผ้า ?
 - ก. การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ไม้ : Block Print
 - ข. การพิมพ์แบบลายฉลุ : Stencil
 - ค. การพิมพ์แบบ Stamping
 - ง. การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์โลหะ

- 4) ข้อใดไม่ใช่ลักษณะลวดลายที่นิยมออกแบบสำหรับผ้าพิมพ์ลายของยุโรปในศตวรรษที่ 18 ?
 - ก. ลวดลายดอกไม้ที่เลียนแบบธรรมชาติ
 - ข. ลวดลายสัตว์ที่เลียนแบบธรรมชาติ
 - ค. ลวดลายที่ดัดแปลงจากขนเผ่าต่างๆ
 - ง. ลวดลายวิถีชีวิตของคนชนบท

- 5) ลวดลายในลักษณะแบบ "PAISLEYS" มีลักษณะอย่างไร ?
- ลวดลายสัตว์รูปทรงเรขาคณิต
 - ลวดลายธรรมชาติลักษณะคล้ายหยดน้ำ
 - ลวดลายที่มีการสร้างให้เกิดมิติลวงตา
 - ลวดลายลวดลายที่สร้างเป็นช่อดอกไม้ซึ่งมีหลายพันธุ์ในช่อเดียว
- 6) ศิลปินนักออกแบบลายพิมพ์ผ้าคนใดมีชื่อเสียงในการสร้างลวดลายแบบธรรมชาติของยุโรป ?
- William Morris
 - Sonia Delaunay
 - John Ruskin
 - Keisuke Serizawa
- 7) การแสดงออกผลงานลายผ้าของศิลปินนักออกแบบ William Morris มีเนื้อหาอย่างไร ?
- ลวดลายแฟนตาซี เพื่อฝัน เหนือความจริง
 - ลวดลายธรรมชาติประเภทพรรณพฤกษา
 - ลวดลายที่บันทึกเรื่องราวในประวัติศาสตร์ยุคต่างๆ
 - ลวดลายอิสระโดยใช้ลักษณะรูปทรงเรขาคณิต
- 8) ผ้าพิมพ์ลายสามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทใด ?
- รองเท้า กระเป๋า
 - ผ้าปูเฟอร์นิเจอร์ ผ้าม่าน
 - บรรจุภัณฑ์ ภาพแขวนผนังตกแต่งบ้าน
 - ถูกทุกข้อ
- 9) การเลือกใช้ผ้าพิมพ์ลายสำหรับตกแต่งภายใน ลวดลายธรรมชาติรูปแบบใดมีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการ ตกแต่งในลักษณะ Oriental Style (สไตล์แบบตะวันออก) ?
- ลายดอกทิวลิปแบบ Baroque
 - ลายช่อกุหลาบเลื้อย ในลักษณะเหมือนจริง
 - ลายดอกซากุระ ตัดทอนในลักษณะรูปทรงเรขาคณิต
 - ถูกทุกข้อ
- 10) ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของความเข้าใจในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ?
- เพื่อสร้างสรรค์ลวดลายให้เกิดความแปลกใหม่ สวยงาม สะดุดตาแก่ผู้ใช้
 - เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ผ้าพิมพ์ลาย

- ค. เพื่อเป็นการแก้ปัญหาสร้างแบบลวดลายให้เหมาะสมตรงตามกลุ่มเป้าหมายและแนวความคิดที่กำหนดไว้
- ง. เพื่อออกแบบให้สอดคล้องกับความนิยมของสถานการณ์และเวลาในแต่ละช่วงฤดูกาล
- 11) ข้อใดคือสิ่งสำคัญที่สุดในการศึกษาการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ?
- ก. ได้เรียนรู้ถึงรูปแบบลายตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
- ข. ได้เรียนรู้แนวทางในการออกแบบลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการนำไปใช้
- ค. ได้เรียนรู้เทคนิคในการพิมพ์ลายรูปแบบต่างๆ
- ง. ได้เรียนรู้การนำเสนอผลงานการออกแบบแก่ลูกค้า
- 12) การศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อการออกแบบควรประกอบด้วยเรื่องอะไรบ้าง ?
- ก. ตัวอย่างลายในท้องตลาด
- ข. ประวัติความเป็นมาของลาย
- ค. ผลงานของนักออกแบบลายผ้า
- ง. ควรจะมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องมากกว่าที่กล่าวมา
- 13) แนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPT) หมายถึงอะไร ?
- ก. แรงบันดาลใจหลายๆอย่างที่ใช้ในการออกแบบ
- ข. ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้วสังเคราะห์เป็นแนวความคิด
- ค. สาระที่ประมวลจากแรงบันดาลใจผนวกกับผลการวิเคราะห์สร้างเป็นกรอบในการออกแบบ
- ง. ถูกทุกข้อ
- 14) ลายต้นแบบคืออะไร ?
- ก. ลายที่สามารถต่อลายได้
- ข. ลายที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ตาม concept พร้อมทั้งจะนำไปใช้งาน
- ค. ลายที่สร้างขึ้นอย่างงดงาม
- ง. ลายที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- 15) การผูกลายในลายต้นแบบหมายถึงอะไร ?
- ก. การสร้างให้ลายสามารถต่อได้ทุกทิศทาง
- ข. การสร้างความสัมพันธ์ของรูปทรงต่างๆในแบบ ให้มีความประสานกลมกลืน
- ค. การสร้างให้ลายเกี่ยวพันซึ่งกันและกันทุกส่วน
- ง. ถูกทุกข้อ

- 16) ลายซ้ำและลายต่อเนื่องคืออะไร ?
- ก. ลายที่มีการซ้ำกันเฉพาะรูปทรงในลายเดียวกัน
 - ข. ลายที่ถูกสร้างให้ทุกๆด้านมีความต่อเนื่องกันได้เมื่อมีการต่อลายที่ซ้ำกัน
 - ค. ลายที่สามารถต่อลายได้ในลักษณะแนวนอนหรือแนวตั้งด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก
- 17) การเลือกใช้กลุ่มสีในลายต้นแบบคืออะไร ?
- ก. การเลือกใช้สีที่เหมาะสมและมีความลงตัวและสอดคล้องกับ concept ที่วางไว้
 - ข. การเลือกใช้สีเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่ม monochrome หรือ multicrome อย่างใดอย่างหนึ่ง
 - ค. การเลือกใช้สีที่หลากหลายเพื่อให้ลายเกิดความงดงาม
 - ง. ถูกทุกข้อ
- 18) ความลงตัวของลายที่ปรากฏในผ้าปูโต๊ะแบบสีเหลี่ยมจัตุรัส คืออะไร ?
- ก. การมีลายครบถ้วนทุกส่วนตามโครงสร้างของลาย
 - ข. การมีลายที่งดงาม เป็นธรรมชาติและมีสีสันที่สะดุดตา
 - ค. ความเหมาะสมของลายและสีสันที่ปรากฏอยู่ในโครงสร้างแต่ละส่วนอย่างพอดี
 - ง. ถูกทุกข้อ
- 19) คุณค่าของงานออกแบบลายผ้าในผลิตภัณฑ์ คืออะไร ?
- ก. ลายผ้าเป็นการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ประเภทนั้นมีคุณค่ามากขึ้น
 - ข. ลายผ้าทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีความน่าสนใจมากขึ้น เป็นแรงจูงใจในการเลือกใช้
 - ค. ลายผ้าทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นมีมูลค่าสูงขึ้น
 - ง. ถูกทุกข้อ
- 20) วิธีการนำเสนอแบบผลงานต่อลูกค้าที่ดีควรทำอย่างไร ?
- ก. ควรนำเสนอด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
 - ข. ควรมีข้อมูลที่ครบถ้วน และมีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ
 - ค. ควรอธิบายทั้งข้อดีและข้อเสียของผลงานเพื่อให้ลูกค้าเกิดความเชื่อถือ
 - ง. ควรมีผู้อธิบายหลายๆคนเพื่อให้ลูกค้าเข้าใจในแบบที่นำเสนอ
-



แบบประเมิน

ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผล
ความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

รายวิชาศิลปะการออกแบบสิ่งทอ : ลายพิมพ์

ระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

แบบประเมินผลความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้านี้ ไม่ได้นำไปใช้ในการประเมินผล การเรียน แต่เป็นการวัดความเข้าใจในการออกแบบลายพิมพ์ผ้าตามขั้นตอนของกระบวนการ ออกแบบของผู้ เรียนรายบุคคล

ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือ ให้ตรงความเข้าใจในการออกแบบลายพิมพ์ผ้า ตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบ โดยคำนึงถึงช่วงเวลาที่นักศึกษากำลังทำงานออกแบบทุกขั้นตอนตามความ เป็นจริง พิจารณาจากมาตราส่วนประมาณค่า แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับความเข้าใจกระบวนการลายพิมพ์ผ้ามากที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับ	5
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้ามาก	ค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าปานกลาง	ค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อย	ค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าน้อยที่สุด	ค่าคะแนนเท่ากับ	1
หรือไม่มีความเข้าใจกระบวนการออกแบบเลย		

การออกแบบลายพิมพ์ผ้าตามขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (Data Research)
2. การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)
3. การดำเนินงานออกแบบ (Design Working)
4. การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation)

แบบประเมิน
ความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (Data Research)

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา	ความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	ความเข้าใจขอบเขตข้อมูลที่เกี่ยวข้อง					
2	เข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล					
3	ลำดับความสำคัญและความจำเป็นของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้า					
4	กำหนดเกณฑ์คุณค่างานออกแบบลายพิมพ์ผ้า					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา	ความเข้าใจกระบวนการออกแบบ ลายพิมพ์ผ้า				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	ศึกษาและวิเคราะห์ประเภทลายและบ่อเกิดของลาย					
2	วิเคราะห์ลักษณะลายต้นแบบของลายแต่ละประเภท					
3	วิเคราะห์โครงสร้างของลายและการผูกลาย					
4	วิเคราะห์โครงสร้างของสีในลายแต่ละประเภท					
5	ประมวลสรุปรูปแบบ โครงสร้าง ลวดลาย และกลุ่มสี					

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา	ความเข้าใจกระบวนการออกแบบ ลายพิมพ์ผ้า				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	ประมวลความคิดความประทับใจจากแรงบันดาลใจและผล จากการศึกษาวิเคราะห์เพื่อสร้าง CONCEPT					
2	สร้างกรอบแนวความคิด (CONCEPT)					
3	กำหนดแนวทาง (IDEA) ในการออกแบบจาก CONCEPT					
4	ออกแบบร่างลายต้นแบบมากกว่า 1 แบบ					
5	คัดเลือกเชิงประเมินแบบร่างเพื่อพัฒนา					
6	พัฒนาลายต้นแบบและการต่อลายเพื่อการใช้งาน					

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน (Evaluation and Presentation)

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา		ความเข้าใจกระบวนการออกแบบ ลายพิมพ์ผ้า				
			มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
			5	4	3	2	1
1	การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลงาน การออกแบบ	- การนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแนวความคิด (CONCEPT) มาใช้พิจารณาในการประเมินผลงานเพื่อปรับปรุงและพัฒนาผลงาน					
		- ประเมินคุณภาพของผลงานด้านความคิดสร้างสรรค์ (การพัฒนาลายต้นแบบ, โครงสร้างของลายการผูกลาย, การต่อลาย, ลายลายที่มีคุณค่าต่อการใช้งาน)					
		- ประเมินคุณค่าของผลงานออกแบบ (ความเป็นเอกลักษณ์-สากล, ความลงตัวของโครงสร้างสี, ความน่าใช้/ความเหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์, ความเป็นไปได้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม)					
2	การนำเสนอผลงานออกแบบ	- ความเข้าใจในการสร้างความสมบูรณ์ในการนำเสนอผลงานการออกแบบ					
		- นำเทคนิคต่างๆมาใช้ในการนำเสนอผลงานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ					
		- ประเมินคุณภาพของการนำเสนอผลงานการออกแบบ (ความสมบูรณ์และความน่าสนใจของการนำเสนอ, ความประณีตและความตั้งใจของการนำเสนอ)					
3	การประเมินตนเองต่อการทำงานออกแบบลายพิมพ์ผ้าด้วยการใช้กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบ						



แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของผู้เรียน

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
โครงการออกแบบลายพิมพ์ผ้าประเภทพรรณพฤกษาสำหรับผ้าปูโต๊ะ
 (Floral printed textile design for tablecloth Project)

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

สิ่งที่ประเมิน	แนวทางการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน	คะแนน (%)	คะแนนที่ได้ (%)
● ผลงานการออกแบบ	ความคิดสร้างสรรค์ (40%)	1. การพัฒนาลายต้นแบบ	10	
		2. รูปแบบโครงสร้างลาย การจัดองค์ประกอบ การผูกลาย	10	
		3. การต่อลาย	10	
		4. การสร้างลายเพื่อนำไปใช้งาน อย่างมีคุณค่า	10	
	คุณค่างาน (40%)	1. ความเป็นเอกลักษณ์-สากล	10	
		2. ความลงตัวของโครงสร้างสี	10	
		3. ความน่าใช้/ความเหมาะสม สำหรับผลิตภัณฑ์	10	
		4. ความเป็นไปได้ในการผลิตเชิง อุตสาหกรรมเพื่อการตลาด	10	
● การนำเสนอผลงาน	ภาพรวมของ การนำเสนอ (20%)	1. ความสมบูรณ์และความน่า สนใจของการเสนอผลงาน	10	
		2. ความประณีตและความตั้งใจ ของการนำเสนอ	10	
● คะแนนรวม	100%		100	

หมายเหตุ (ข้อสังเกตเพิ่มเติมในการประเมิน)

.....

.....

เกณฑ์การประเมิน

80 - 100 = 4 ดีมาก 70 - 79 = 3 ดี
 60 - 69 = 2 พอใช้ 50 - 59 = 1 ต้องปรับปรุง
 0 - 49 = 0 ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ผู้ประเมิน

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

- คำชี้แจง** 1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ให้ตรงกับความเป็นจริง
2. โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

1. ท่านเป็นนักศึกษาชั้นปีที่

- ปีที่ 1 ปีที่ 3
 ปีที่ 2 ปีที่ 4

2. เพศ

- ชาย หญิง

3. อายุ

- ต่ำกว่า 18 ปี 22 ปี
 18 ปี 23 ปี
 19 ปี 24 ปี
 20 ปี 25 ปี
 21 ปี สูงกว่า 25 ปี

4. ก่อนเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ท่านสำเร็จการศึกษาในระดับใด

- มัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษานอกโรงเรียน
 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวช.) อื่นๆ โปรดระบุ.....

5. ก่อนเข้าศึกษาโปรแกรมทางด้านศิลปกรรมในระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ท่านเคยผ่านการศึกษาวិชาทางการออกแบบสิ่งทอ หรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายพิมพ์ผ้าหรือไม่

- ไม่เคย
 เคย โปรดระบุรายวิชาที่ศึกษา.....

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นต่อการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ส่วนที่ 1 ความสำคัญและประโยชน์ของการใช้กระบวนการออกแบบในการเรียนการสอนวิชานี้

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา	ระดับความเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	กระบวนการออกแบบช่วยให้ผู้รอบเขตการทำงานและสามารถวางแผนการทำงานได้ครบถ้วน					
2	กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานอย่างมีหลักการด้วยข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นอ้างอิง					
3	ขั้นตอนในกระบวนการออกแบบช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบได้อย่างมีระบบชัดเจน					
4	กระบวนการออกแบบเป็นระบบทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องและประเมินได้					

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นในการใช้กระบวนการออกแบบในการทำงานออกแบบ

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	กระบวนการออกแบบทำให้รู้แนวทางในการค้นคว้าข้อมูลได้กว้างและรวดเร็วขึ้น					
2	กระบวนการออกแบบทำให้สามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆได้ดีขึ้น					
3	กระบวนการออกแบบช่วยกำหนดแนวทางในการสร้างแนวความคิดในการออกแบบได้กระจ่างขึ้น					
4	กระบวนการออกแบบทำให้รู้เทคนิคในการพัฒนาความคิดและสามารถตัดสินใจได้					
5	กระบวนการออกแบบช่วยให้ทำงานออกแบบมีทิศทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีคุณค่า					
6	กระบวนการออกแบบทำให้มีความมั่นใจในการสร้างผลงานและสามารถประเมินผลงานการออกแบบได้ด้วยตนเอง					

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนและการทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ลำดับ	ประเด็นในการพิจารณา	ระดับความเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1	การทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบ เป็นกระบวนการที่มีระบบทำให้ต้องมีการวางแผน ซึ่งผู้เรียนไม่ถนัดเพราะไม่มีประสบการณ์					
2	กระบวนการออกแบบทำให้การทำงานออกแบบจำเป็นต้องใช้เวลาในการดำเนินการมากขึ้น					
3	กระบวนการออกแบบเน้นย้ำถึงการค้นคว้าข้อมูล ซึ่งแหล่งข้อมูลมีความจำกัด					
4	การสอนโดยใช้กระบวนการออกแบบมีการยกตัวอย่างในแต่ละขั้นตอนที่หลากหลายจนทำให้เกิดความสับสน					
5	การทำงานโดยใช้กระบวนการออกแบบเป็นการทำงานส่วนบุคคล ทำให้ไม่เกิดการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียนในการทำงานร่วมกันเพื่อการปรึกษาหารือและการให้คำแนะนำซึ่งกันและกัน					

สื่อการเรียนการสอน

1. โปรแกรม power point แสดงเนื้อหาการสอนในประเด็นต่างๆ
2. ภาพตัวอย่างลายผ้า โครงสร้างของลวดลายและการต่อลายในลักษณะต่างๆ ประกอบการสอน
3. ตัวอย่างผ้าพิมพ์ลายประกอบการสอน
4. หนังสือ นิตยสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบลายผ้า
5. เอกสารประกอบการเรียนสำหรับผู้เรียน
5. อุปกรณ์การออกแบบ : ดินสอ ยางลบ ปากกาตัดเส้น กระดาษร่างแบบ สีโปสเตอร์ คัตเตอร์ แผ่นรองตัด กาว เทปกาว และอื่นๆ

การประเมินผล

1. ประเมินความรู้เรื่องแบบลายพิมพ์ผ้า
2. ประเมินความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า
3. ประเมินผลงานและการนำเสนอผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตารางแสดงแผนการดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอน
การออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ**

เวลา 35 คาบ (7 สัปดาห์)

สัปดาห์ที่	แผนการดำเนินการ	เวลา (คาบ)
สัปดาห์ที่ 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. การทดสอบก่อนเรียน เรื่องการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 2. การวัดความเข้าใจในการทำงานออกแบบตามขั้นตอนกระบวนการออกแบบก่อนเรียน 3. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 	5 คาบ
สัปดาห์ที่ 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 1 การศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ (ศึกษานอกสถานที่ ณ ห้องสมุดด้านการออกแบบ กรมส่งเสริมการส่งออก) 	
สัปดาห์ที่ 3	<ol style="list-style-type: none"> 2. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล 3. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ 	5 คาบ
สัปดาห์ที่ 4	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ (ต่อ) 	5 คาบ
สัปดาห์ที่ 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ (ต่อ) 	5 คาบ
สัปดาห์ที่ 6	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอนการออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน 	5 คาบ
สัปดาห์ที่ 7	<ol style="list-style-type: none"> 1. การนำเสนอผลงานออกแบบของผู้เรียน 2. การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องแบบลายพิมพ์ผ้า 3. การวัดความเข้าใจกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า 4. การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนการออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ 	5 คาบ



ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

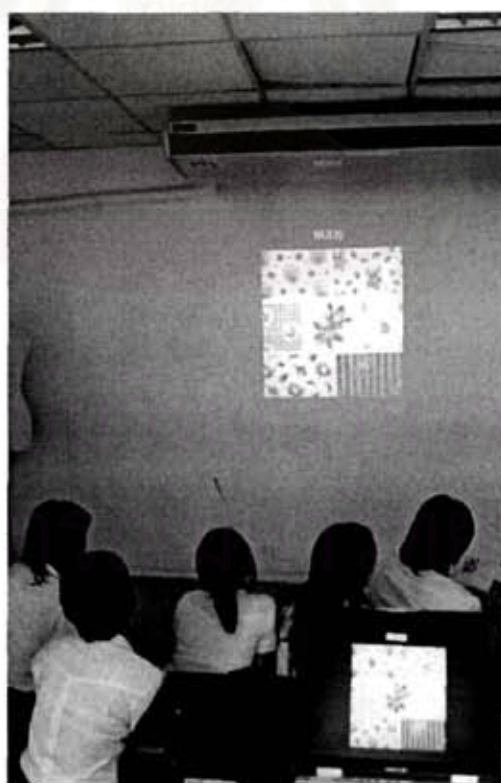
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาพกิจกรรมการเรียนการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 1 การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ



รูปที่ 12 การสอนเรื่องประวัติศาสตร์การออกแบบลายพิมพ์ผ้า และลายพิมพ์ผ้าประเภทลายพรรณพฤกษา



รูปที่ 13 การสอนเรื่องประวัติศาสตร์การออกแบบลายพิมพ์ผ้า และลายพิมพ์ผ้าประเภทลายพรรณพฤกษา



รูปที่ 14 ผู้สอนชี้แนะแนวทางในการค้นคว้าข้อมูล



รูปที่ 15 นักศึกษาทำการค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นจากหนังสือและนิตยสาร



รูปที่ 16 นักศึกษามีการวิจารณ์และถกประเด็นเกี่ยวกับข้อมูล



รูปที่ 17 การศึกษาค้นคว้านอกสถานที่ ณ ห้องสมุดด้านการออกแบบ กรมส่งเสริมการส่งออก



รูปที่ 18 ผู้สอนชี้แนะแนวทางในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในห้องสมุด



รูปที่ 19 นักศึกษาทำการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มด้านการออกแบบ



รูปที่ 20 นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบ



รูปที่ 21 นักศึกษาทำการค้นคว้าข้อมูลทางสื่อสารสนเทศ (internet) จากตัวอย่างเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล



รูปที่ 22 การสอนโดยการยกตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการชี้แนะแนวทางจากบ่อเกิดของลายสู่การออกแบบลวดลายที่มีโครงสร้างลักษณะผ้าปูโต๊ะ



รูปที่ 23 นักศึกษาศึกษาการวิเคราะห์แบบลายจากแนวทางจากบ่อเกิดของลายสู่การออกแบบลวดลายที่มีโครงสร้างลักษณะผ้าปูโต๊ะ

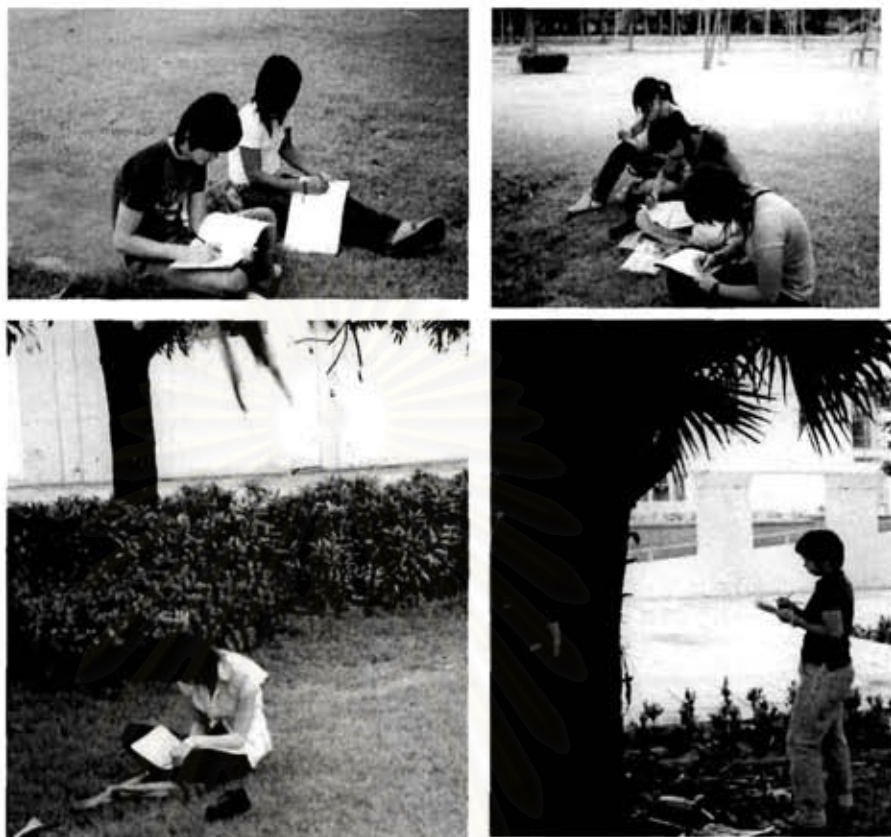


รูปที่ 24 การสอนโดยการยกตัวอย่างการวิเคราะห์รูปแบบลายและวัสดุที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นผลิตภัณฑ์ผ้าปูโต๊ะ



รูปที่ 25 นักศึกษามีการพิจารณาแบบลายจากลายผ้าตัวอย่างที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าปูโต๊ะ

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินงานออกแบบ



รูปที่ 26 การค้นหาแรงบันดาลใจในการออกแบบนอกชั้นเรียนโดยการร่างแบบจากธรรมชาติโดยตรง



รูปที่ 27 นักศึกษาทำการร่างแบบ



รูปที่ 28 นักศึกษาทำการร่างแบบจากรูปแบบที่ตนนำมาใช้เป็นสไตล์ในการออกแบบเพื่อสร้างเป็นลายต้นแบบตามรูปแบบของตน



รูปที่ 29 นักศึกษาทำการร่างแบบหลายๆรูปแบบเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ



รูปที่ 30 การสอนเรื่องการต่อลายโดยการยกตัวอย่างเทคนิคการต่อลายรูปแบบต่างๆที่หลากหลาย เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้



รูปที่ 31 นักศึกษาทำการพิจารณาการต่อลายและเขียนสัญลักษณ์ที่สื่อถึงการต่อลายจากแบบลายที่กำหนดให้



รูปที่ 32 นักศึกษาทำแบบฝึกหัดการต่อลายจากแบบลายที่กำหนดให้



รูปที่ 33 นักศึกษาทำแบบฝึกหัดการต่อลายจากแบบลายที่กำหนดให้



รูปที่ 34 นักศึกษาทดลองทำการจัดรูปแบบการต่อลายแบบต่างๆจากสำเนาแบบลายที่คัดเลือกไว้



รูปที่ 35 นักศึกษาทำการแก้ไขลายจากแบบต่อลายให้มีการผูกสายและพัฒนาเพื่อให้ภาพรวมของแบบลายในส่วนท้องผ้า (Field) มีความต่อเนื่อง



รูปที่ 36 นักศึกษาทำการแก้ไขลายจากแบบต่อลายให้มีการผูกสายและพัฒนาเพื่อให้ภาพรวมของแบบลายในส่วนท้องผ้า (Field) มีความต่อเนื่อง



รูปที่ 37 นักศึกษาทำการแก้ไขลายจากแบบต่อลายให้มีการผูกสายและพัฒนาเพื่อให้ภาพรวมของแบบลายในส่วนท้องผ้า (Field) มีความต่อเนื่อง



รูปที่ 38 นักศึกษาได้มีการพัฒนาลายต้นแบบให้มีความสมบูรณ์



รูปที่ 39 นักศึกษาดูภาพรวมการต่อลายทั้ง 4 ด้าน จากภาพสะท้อนในกระจก เพื่อพัฒนาแบบลายต่อไป



รูปที่ 40 นักศึกษาทำการคำนวณเพื่อสร้างแบบลายในส่วนขอบหลัก (border) ขอบรอง (suborder) และ ส่วนมุม (corner) เพื่อสร้างความสมบูรณ์ของผลงาน



รูปที่ 41 นักศึกษาทำการคิดแบบลายในส่วนขอบหลักและขอบรองเพื่อให้มีความสอดคล้องกับแบบลาย ในส่วนของท้องผ้า



รูปที่ 42 นักศึกษาทำการสร้างแบบลายต้นแบบให้มีความสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการนำเสนอผลงาน



รูปที่ 43 การชี้แนะแนวทางในการประเมินผลงานการออกแบบและการนำเสนอรูปแบบ



รูปที่ 44 การชี้แนะแนวทางในการนำเสนอผลงานในการออกแบบ



รูปที่ 45 นักศึกษามีการร่วมมือในการติดภาพเพื่อเตรียมนำเสนอผลงาน



รูปที่ 46 นักศึกษามีการร่วมมือในการติดภาพเพื่อเตรียมนำเสนอผลงาน



รูปที่ 47 นักศึกษามีการร่วมมือในการ finishing แบบผลงานต้นแบบ



รูปที่ 48 นักศึกษาทำการถ่ายภาพเพื่อเตรียมในการนำเสนอผลงาน



รูปที่ 49 นักศึกษานำภาพจากกล้องดิจิตอลมาตกแต่งภาพในคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างเป็นลายต้นแบบที่สมบูรณ์



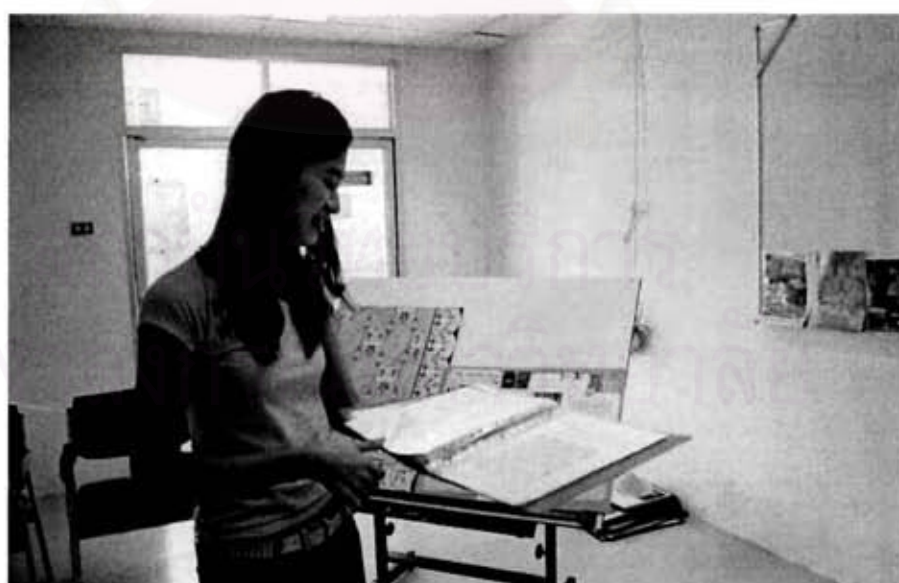
รูปที่ 50 นักศึกษาทำการสร้างแบบการนำเสนอผลงานจาก computer



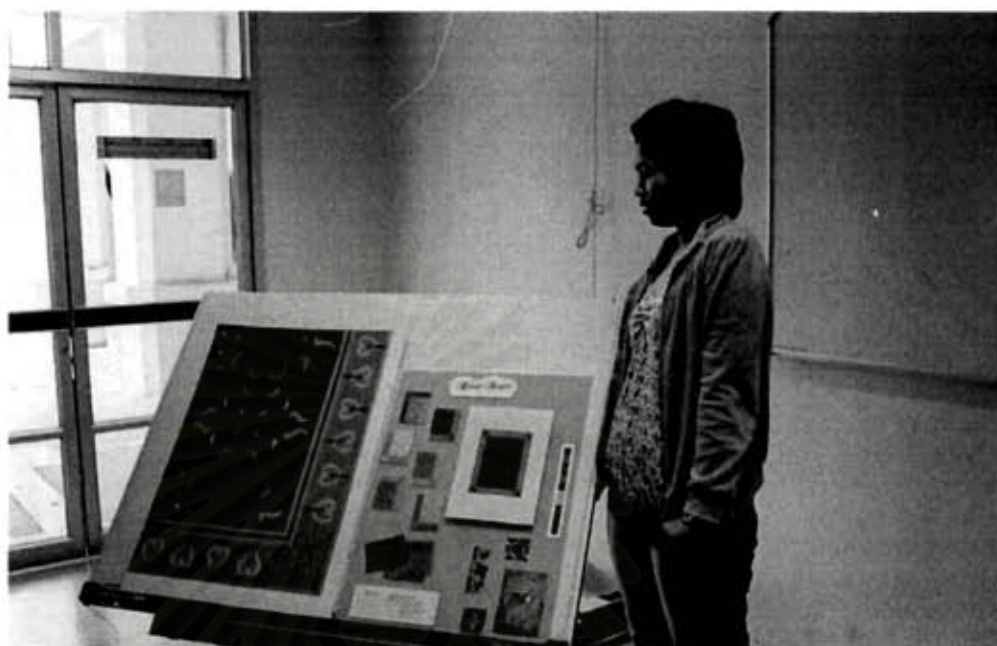
รูปที่ 51 นักศึกษาเตรียมจัดทำแบบ presentation ก่อนนำเสนอผลงาน



รูปที่ 52 นักศึกษาเตรียมจัดทำแบบ presentation ก่อนนำเสนอผลงาน



รูปที่ 53 การนำเสนอผลงานของนักศึกษา



รูปที่ 54 การนำเสนอผลงานของนักศึกษา (2)



รูปที่ 55 บรรยากาศในการนำเสนอผลงาน



รูปที่ 56 การทดสอบหลังเรียน, การวัดความเข้าใจในกระบวนการออกแบบลายพิมพ์ผ้า และการสอบถาม
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนออกแบบลายพิมพ์ผ้าโดยใช้กระบวนการออกแบบ



รูปที่ 57 ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินผลงานการออกแบบลายพิมพ์ผ้าของนักศึกษา

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสรารุท กลิ่นสุวรรณ เกิดวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2519 ณ จังหวัดสงขลา สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ศิลปะการออกแบบพัสดราภรณ์) เกียรตินิยม อันดับ 2 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2542 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2545 ได้รับ รางวัลพระราชทาน "ทุนภูมิพล" เมื่อปีการศึกษา 2542 และได้รับรางวัลชนะเลิศการประกวดออกแบบ ลายผ้าตกแต่งภายใน (Prism Award) ครั้งที่ 6 ประเภทผ้าพิมพ์ลาย ของกรมส่งเสริมการส่งออก เมื่อปี พ.ศ. 2545 มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการออกแบบพรมในตำแหน่งนักออกแบบ บริษัท คาร์เปท อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ปัจจุบันเป็นนักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ สำนักพัฒนา- ผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งออก กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย