

ร.๕, ๒
๙๙๙๗
๒๕๕๓
ร.๒



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
เรื่อง

“การศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียน
ในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์”

The Comparison of Academic Learning Achievement in
Product Design Thesis

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินินาถ เลิศไพรวน
อาจารย์ยศไกร ไทรทอง
อาจารย์สิทธิพงศ์ วงศ์ไชยสุวรรณ

สนับสนุนโดย

ทุนวิจัยคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. ๒๕๕๓

๒๔ ต.ค. ๒๕๕๖

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตชั้นปีที่ 4 วิชาเอกออกแบบทัศนศิลป์ ด้านการจัดการความรู้และเนื้อหาการสอนในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง และเพื่อปรับปรุงแผนการสอนให้ตรงกับจุดมุ่งหมายในทางการสร้างสรรค์ตามแบบพุทธิปัญญานิยมและแนวสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมของโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ตามความถนัดและความสามารถที่มีอยู่ โดยนิสิตเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างคือนิสิตชั้นปีที่ 4 วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) มีหน่วยการสุ่มเป็นห้องเรียน (Class Room Sampling Unit)

เครื่องมือที่ใช้ คือแบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ และแบบสอบถามแนวทางการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

สถิติที่ใช้ ประกอบไปด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และวิเคราะห์ค่าสถิติ t-test (Dependent) วิเคราะห์หาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยเน้นการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ผลการศึกษาพบว่า

1) ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ในทิศทางการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสำหรับรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ภาคเรียนที่ 2/2552 นั้นผู้เรียนมีผลการเรียนรู้อยู่ในระดับกระจายตัวโดยมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยที่ร้อยละ 66.55 จากผลเฉลี่ยที่สูงสุดร้อยละ 93.29 และต่ำสุดร้อยละ 49.92

2) รูปแบบการสอนในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ เน้นการเรียนรู้เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ตั้งแต่การสืบหาซื้อโครงการและคัดสรรตัวผลิตภัณฑ์จนกระทั่งการริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบตลอดจนการทดลองทำหุ่นจำลองเพื่อการอธิบายแบบของทุกคน

3) ผลการสำรวจความพึงพอใจและการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นอยู่ในเกณฑ์พอใช้ถึงดีมาก นิสิตมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นจากเดิมร้อยละ 30 เข้าใจและเชื่อมโยงทฤษฎีกับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ร้อยละ 65

สรุปได้ว่า ผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ขึ้นอยู่กับพื้นฐานของผู้เรียน ความขยันหมั่นเพียรเพื่อหาสาเหตุและแก้ปัญหา การฝึกฝนปฏิบัติงานด้านการผลิต ผู้เรียนจะได้รับการประเมินผลมาน้อยนั้นขึ้นอยู่กับคำแนะนำผลการปฏิบัติงานและความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

Abstract

The purpose of this research was to study the learning Achievement Product Design Thesis program in Visual Design Department, Faculty of Fine Arts Srinakharinwirot University. This research was qualitative study which methods employed were evaluation research and survey research. The program study is the last course of 4 year students to employ their skill in creativity via experience from their own project. The research methodology was followed by constructivism learning theory (Vygotsky)

The group of sample was selected by Stratified Random Sampling and Class Room Unit Sampling from 4 year study students from Product Design Program in Visual Design department of Faculty of Fine Arts. The size of sample was a class of 25 students.

Research tools were one academic achievement evaluation form, filled out by the 3-4 experts of 4 tests between experiment and the other was form of the Learner Satisfactory Survey.

Statistic selected was the t-test analysis of basic research defined into Mean and Standard Deviation for the result explanation.

Results

1) The learning achievement in product design thesis in 2nd semester of the academic year, defined into equal value of students' grade point average.(GPA) The highest GPA was 93.29 and the lowest was 49.92 with 66.55 mean of value.

2) It was self studying process beyond design process conduction. Starting with the project topic, development learning process through the experimental activities and present their own ideas of creativities.

3) The solution of the Satisfactory Survey of the group of sample said the learning process were delighted and clearly understanding how to rely on methodology with the specific theory on their individual creativities.

In conclusion the Learning process of the Product Design thesis program should be developed more self study experiences and mainly contain Action Base learning integrated together with the Problem Base learning process.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการพัฒนาวิชาการในด้านการเรียนการสอนและการจัดการความรู้ในสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้ให้คำปรึกษา ได้แก่ ศาสตราจารย์วิรุณ ตั้งเจริญ รองศาสตราจารย์วรรณรัตน์ ตั้งเจริญ รองศาสตราจารย์ อัจฉรา วรรณสถิต รองศาสตราจารย์สุรชาติ ทินานนท์ ผู้มีอุปการคุณแก่สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ พัฒนาหลักสูตรและการสอนให้แก่สาขาวิชามาตั้งแต่การเริ่มใช้หลักสูตรในปี 2537

ขอขอบคุณคณาบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินีนารถ เลิศไพโรวัน รักษาการหัวหน้าสาขาวิชาผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรชาติ ทินานนท์ ที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานวิจัยตลอดระยะเวลา 1 ปี

ท้ายนี้ ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลนิสิตวิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ทุกคนไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้วิจัย

บัญชีแผนภูมิ

ที่	ชื่อแผนภูมิ	หน้า
1	แผนภูมิแสดงผลการเรียนรู้รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ปีการศึกษา 2548-2551	1
2	แผนภูมิทฤษฎีการสร้างความรู้ของ Piaget & Vigotsky ที่มา: สื่อการสอน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2553)	6
3	แผนภูมิแสดงกระบวนการจัดการความรู้ ที่มา : สำนักงานข้าราชการพลเรือน (2551)	13
4	แผนภูมิลำดับขั้นตอนการสอนตามแนวความคิด Constructivism	15
5	แผนภูมิการประเมินผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์	34
6	การพัฒนานิสิตในรายวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์	68-71
7	การพัฒนานิสิตในรายวิชาการออกแบบเครื่องเรือน	73
8	การพัฒนานิสิตในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์	77
9	การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 1	78
10	เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 1	78
11	การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2	79
12	เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2	79
13	การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3	80
14	เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3	80
15	การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4	81
16	เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4	81
17	การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบองค์รวม	82
18	เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 1	82
19	เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 1	83
20	เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2	83
21	เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 2	84
22	เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3	84
23	เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 3	85
24	เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4	85
25	เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 4	86
26	เปรียบเทียบความพึงพอใจในการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน	87
27	เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน	87
28	เปรียบเทียบพัฒนาการทางการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล	88

บัญชีตาราง

ที่	ชื่อตาราง	หน้า
1	ตารางเปรียบเทียบแผนการเรียนวิชาศิลปนิพนธ์	30
2	ตารางแสดงแผนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ภาคเรียนที่ 1	51
3	ตารางแสดงแผนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ภาคเรียนที่ 2	52
4	ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 1	55
5	ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2	58
6	ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3	60
7	ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4	62
8	ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบองค์รวม	65



สารบัญ
(Table of Content)

บทคัดย่อ
บัญชีตาราง
บัญชีแผนภูมิ
บทที่ 1

บทนำ	
ภูมิหลัง	
ความมุ่งหมายของงานวิจัย	1
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
สมมติฐานในงานวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
ผลที่คาดว่าจะได้รับการจากการวิจัย	5

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ทฤษฎีที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	
2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้	6
2.1.2 ทฤษฎีการจัดการความรู้	10
2.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
2.2 หลักการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์	
2.2.1 หลักสูตรสาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์	30
2.2.2 หลักสูตรสาขาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์	31
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
2.3 ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน	34
2.3.1 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	35
2.3.2 แนวทางของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	
การประเมินตามสภาพจริง	36
2.3.3 การประเมินการปฏิบัติ	38
2.3.4 การประเมินด้วยแฟ้มผลงาน	40
2.3.5 การประเมินด้วยการทำโครงการ	42
2.3.6 ขั้นตอนการวัดและประเมินผลการเรียน	42

บทที่ 3

วิธีการศึกษาค้นคว้า	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	46
วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง	46
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47

	การเก็บรวบรวมข้อมูล	49
	การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
	4.1 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนก่อนเข้าเรียน (Pre-Test)	68
	4.2 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนภายหลังการเรียนรู้ (Post-Test)	77
	4.3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม	82
	4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	87
บทที่ 5	สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	82
	วิธีการดำเนินการวิจัย	82
	สมมติฐานการวิจัย	83
	สรุปผลการวิจัย	83
	การอภิปรายผล	84
	ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม		85
ภาคผนวก		88
ประวัติผู้วิจัย		100

บทที่ 1 บทนำ

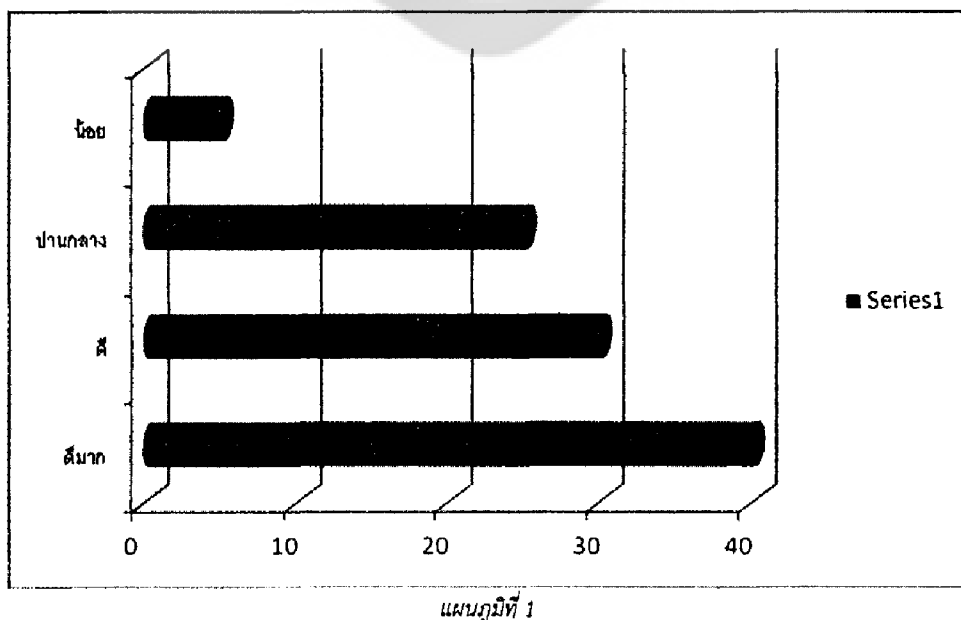
ภูมิหลัง

รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์เป็นรายวิชาส่วนหนึ่งของหลักสูตรสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยเป็นวิชาที่รวบรวมความเข้าใจในการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-3 โดยนิสิตตั้งใจห้ปัญหาในเรื่องราวที่ตนมีความสนใจเป็นพิเศษหรือมีความเกี่ยวข้องในเชิงลึกในหัวข้อนั้นๆ ในขั้นต้นนิสิตจะมีประสบการณ์ในการคิดเสนอหัวข้อในระดับหนึ่งและในระหว่างการเรียนรู้ในรายวิชานี้ จะต้องผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเองได้แก่

- 1 การค้นคว้าจากเอกสารด้วยตนเอง
- 2 การสัมภาษณ์หัวข้อและแบบร่างในชั้นเรียนอย่างน้อย 3 ครั้ง
- 3 การทดลองแนวคิดเพื่อสรุปแนวทางเพื่อการผลิตต้นแบบ
- 4 ทดลองสร้างผลงานเป็นต้นแบบของผลิตภัณฑ์

กระบวนการเรียนรู้ในระหว่างการเรียนการสอนนั้น นิสิตจะได้รับการแนะนำให้ทดลองหรือเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำอย่างต่อเนื่อง พัฒนาการทางความคิดของนิสิตจะเกิดจากการทดลองตามสมมุติฐานและความเชื่อจากที่ได้ศึกษามาตลอด 3 ปี รายวิชานี้ควรได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องด้านแผนการเรียน การจัดการความรู้ในชั้นเรียนและการใช้คำปรึกษาของที่ปรึกษา กระบวนการเรียนรู้เหล่านี้ทำให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง การค้นหาปัญหาเพื่อการออกแบบปรับปรุงและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปฏิบัติการ นิสิตเรียนรู้แนวทางการศึกษาค้นคว้าอันเป็นบทเรียนเบื้องต้นในการทำวิจัยและพัฒนาพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ได้ดำเนินการสอนรายวิชานี้ตั้งแต่ปี 2548-2552 พบว่านิสิตจำนวน 40% แสดงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จากชั้นเรียนปกติได้เกือบสมบูรณ์ นิสิตจำนวน 30% ยังสับสนและไม่มั่นใจในการเสนอหัวข้อโครงการ จำนวน 25% ขาดหลักการและการลำดับแนวความคิด 5% ไม่รู้เรื่องเลย (สินีนาด เลิศไพรวิน, 2548:12)



ผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาย่อมได้มาจากการออกแบบที่เป็นระบบสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่ดี เอาไว้ว่า ควรจะมีองค์ประกอบอะไรบ้างแล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการต่างๆ ที่ได้กล่าวมา เสนอแนวคิดให้ผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมตามหลักการออกแบบ โดยหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่นักออกแบบควรคำนึงนั้นมีอยู่ 9 ประการ คือ

- หน้าที่ใช้สอย (FUNCTION)
- ความปลอดภัย (SAFETY)
- ความแข็งแรง (CONSTRUCTION)
- ความสะดวกสบายในการใช้ (ERGONOMICS)
- ความสวยงาม (AESTHETICS)
- ราคาพอสมควร (COST)
- การซ่อมแซมง่าย (EASE OF MAINTENANCE)
- วัสดุและการผลิต (MATERIALS AND PRODUCTION)
- การขนส่ง (TRANSPORTATION)

สุวิทย์ มูลคำ (2550:10) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน ภาษาอังกฤษเรียกว่า “การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research)” ซึ่งหมายถึงกระบวนการหาความรู้หรือวิธีการใหม่ ๆ รวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตนเอง หรือเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการวิจัยใช้ได้เฉพาะกลุ่มที่ทำการศึกษา บางทีเราเรียกว่า “การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)” หรือการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา/การพัฒนา
2. วางแผนแก้ปัญหา/การพัฒนา
3. จัดกิจกรรมแก้ปัญหา/การพัฒนา
4. เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการแก้ปัญหา/การพัฒนา

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สามารถทำได้ทุกกลุ่มสาระไม่ว่าจะเป็นสาระความรู้ การปฏิบัติ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและการพัฒนาคุณธรรม ลักษณะของแต่ละกลุ่มสาระใช้กระบวนการเดียวกัน คือ ก่อนวิจัยต้องมีการหาปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการพัฒนา หาแนวทางแก้ไข นำแนวทางไปดำเนินการ สรุปผล การเขียนรายงาน โดยสำหรับการดำเนินงานศิลปนิพนธ์จะมีความคล้ายคลึงกับการดำเนินงานวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาหาก แต่เป็นการวางระบบแผนงานในการออกแบบ ดำเนินการออกแบบอย่างเป็นขั้นตอน โดยผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองจากการค้นคว้าและทดลองตามหลักของการศึกษาและพัฒนา การดำเนินงานของนิสิตจะอยู่ในความควบคุมและให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

ความมุ่งหมายของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาทิศทางในการจัดการเรียนรู้ให้แก่นิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป
2. เพื่อพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนเพื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีประสิทธิภาพ

ความสำคัญของการวิจัย

1 รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์เป็นรายวิชาที่รวบรวมความเข้าใจในการเรียนรู้จากรายวิชาต่างๆตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-3 โดยนิสิตตั้งโจทย์ปัญหาในเรื่องราวที่ตนมีความสนใจเป็นพิเศษหรือมีความเกี่ยวข้องในเชิงลึกในหัวข้อนั้นๆ ในขั้นต้นนิสิตจะมีประสบการณ์ในการคิดเสนอหัวข้อในระดับหนึ่งและในระหว่างการเรียนรู้ในรายวิชานี้ จะต้องผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเองได้แก่

2. การค้นคว้าจากเอกสารด้วยตนเอง
3. การสัมมนาหัวข้อและแบบร่างในชั้นเรียนอย่างน้อย 3 ครั้ง
4. การทดลองแนวคิดเพื่อสรุปแนวทางเพื่อการผลิตต้นแบบ
5. ทดลองสร้างผลงานเป็นต้นแบบของผลิตภัณฑ์

กระบวนการเรียนรู้ในระหว่างการเรียนการสอนนั้น นิสิตจะได้รับการแนะนำให้ทดลองหรือเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำอย่างต่อเนื่อง พัฒนาการทางความคิดของนิสิตจะเกิดจากการทดลองตามสมมุติฐานและความเชื่อจากที่ได้ศึกษามาตลอด 3 ปี รายวิชานี้ควรได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องด้านแผนการเรียน การจัดการความรู้ในชั้นเรียนและการใช้คำปรึกษาของที่ปรึกษากระบวนการเรียนรู้เหล่านี้ทำให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง การค้นหาปัญหาเพื่อการออกแบบปรับปรุงและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปฏิบัติการ นิสิตเรียนรู้แนวทางการศึกษาค้นคว้าอันเป็นบทเรียนเบื้องต้นในการทำวิจัยและพัฒนาพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

สินีนาก เลิศไพโรจน์ (2548:12) กล่าวว่าได้ดำเนินการสอนรายวิชานี้ตั้งแต่ปี 2548-2552 พบว่านิสิตจำนวน 40% แสดงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้จากชั้นเรียนปกติได้เกือบสมบูรณ์ นิสิตจำนวน 30% ยังสับสนและไม่มั่นใจในการเสนอหัวข้อโครงการ จำนวน 25% ขาดหลักการและการลำดับแนวความคิด 5% ไม่รู้เรื่องเลย

ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลเป็นทางการศึกษาผลการเรียนเป็นทุกระยะของนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์

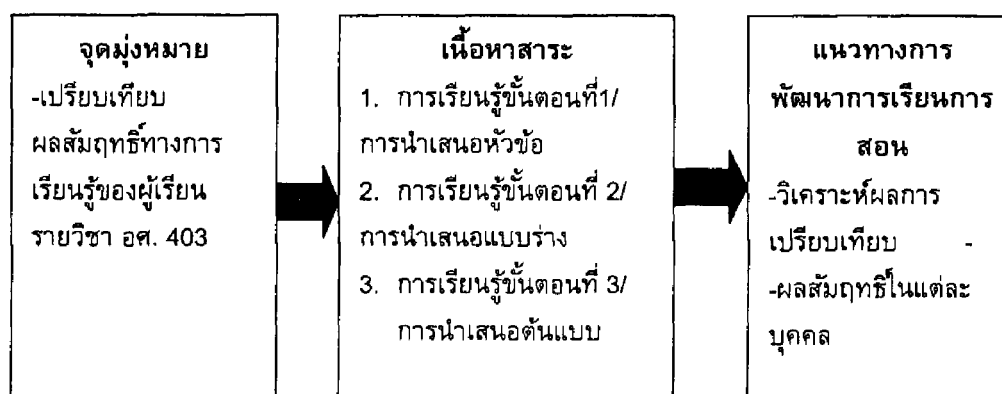
ประชากร เป็นนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ทั้งสิ้น 4 ชั้นปี จำนวน 125 คน

กลุ่มตัวอย่าง สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random Sampling) มีขนาดห้องเรียนเป็นชั้นปีและมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 ห้องเรียน มีผู้เรียนจำนวนทั้งสิ้น 125 คน นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชา อศ 403 ภาคเรียนที่ 1/2552 จำนวน 25 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการความรู้ในชั้นเรียนและการใช้คำปรึกษาของที่ปรึกษากระบวนการเรียนรู้เหล่านี้ทำให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง การค้นหาปัญหาเพื่อการออกแบบปรับปรุงและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิง

ปฏิบัติการ นิสิตเรียนรู้แนวทางการศึกษาค้นคว้าอันเป็นบทเรียนเบื้องต้นในการทำวิจัยและพัฒนาพร้อมที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น



ข้อจำกัดในงานวิจัย

ผลงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านเวลาในการทำแบบประเมินประสิทธิภาพวิเคราะห์เปรียบเทียบในแต่ละขั้นตอนจะต้องดำเนินการตามเวลาที่กำหนดหรือช่วงเวลาที่มีการนำเสนอทั้ง 3 ขั้นตอนเท่านั้น และรายวิชานี้มีข้อกำหนดในหลักสูตรว่าเป็นรายวิชาที่ต้องเรียน 2 ภาคการศึกษาโดยนิสิตทุกคนจะได้ผลการเรียนเป็น IP ในภาคเรียนที่ 1 ของทุกปีการศึกษา และจะได้ผลการเรียนของรายวิชานี้เมื่อสิ้นสุดการเรียนในภาคเรียนที่ 2 ในปีการศึกษานั้นๆ และเป็นปีที่นิสิตสิ้นสุดการศึกษาลดหลักสูตรระดับปริญญาตรี

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลจากการที่บุคคลทำกิจกรรมใดๆ ทำให้เกิดประสบการณ์และเกิดทักษะต่างๆ ขึ้นยังผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวรในที่นี้หมายถึงการพัฒนาแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์เมื่อผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ในวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ (อศ. 403)

ผู้เรียน หมายถึง นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์: การออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

รายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรวิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์ สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ โดยถูกจัดอยู่ในแผนการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 และ 2 แบบต่อเนื่อง 2 ภาคเรียน

สมมติฐานงานวิจัย

ประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์นั้นสามารถพัฒนาได้จากความรู้พื้นฐานตลอด 4 ปีและการเอาใจใส่และใส่ใจในการศึกษาค้นคว้าและทดลองในรายวิชา อศ. 403 รวมทั้งการได้รับคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง นิสิตแต่ละคนจะมีผลการเรียนที่แตกต่างกันไปตามเนื้อหาของการเรียนรู้ที่ได้จากหัวข้อความสนใจของแต่ละคน

ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะใช้เวลาในการดำเนินงาน 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2552 ถึง ตุลาคม 2553

ข้อตกลงเบื้องต้น

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตรุ่นปัจจุบัน 2553 เพื่อนำไปปรับใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาเดียวกันในหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วปี 2552 ต่อไป

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. แนวทางที่เหมาะสมในการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสามารถสร้างนิสิตให้มีความรู้ความเข้าใจตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา
2. ทิศทางที่นิสิตควรปฏิบัติตนและข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการกำกับดูแลเฉพาะรายวิชา
3. แนวทางในการตั้งเป้าหมายในหัวข้อโครงการและความคาดหวังที่ควรจะเป็นจากรายวิชานี้
4. ทิศทางการเตรียมการขึ้นเบื้องต้นและการวางแผนทางเพื่อผลักดันผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ของนิสิตได้เผยแพร่สู่สังคม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องนี้เป็นงานวิจัยที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาการ ออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ซึ่งเป็นรายวิชาในชั้นปีที่ 4 เพื่อประมวลความรู้ที่สั่งสมมาจากการปูพื้นฐาน การศึกษาในวิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์และเพื่อเปิดการแสดงผลงานทางความคิดสร้างสรรค์และทักษะ ฝีมือควบคู่กันไปด้วย การศึกษาเพื่องานวิจัยชิ้นนี้จึงประกอบด้วยเนื้อหาตามลำดับดังนี้

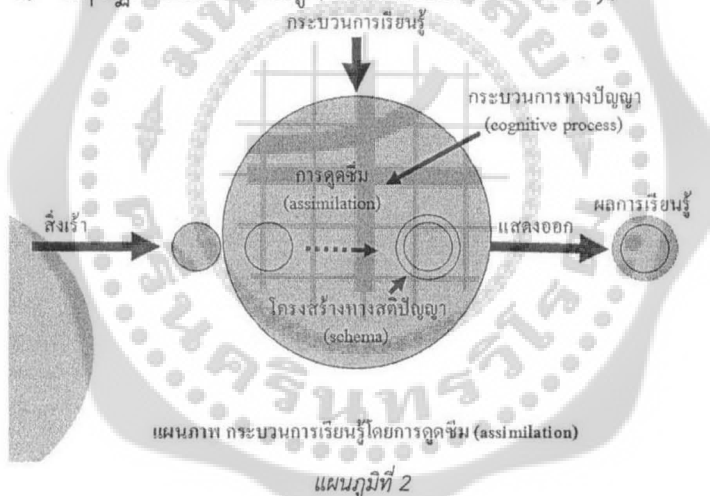
2.1 ทฤษฎีที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้

การเรียนรู้มีรูปแบบต่างๆตามที่นักวิชาการทางการศึกษาได้ ทำการศึกษาค้นคว้ามาโดยทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ได้ถูกทดลองใช้และนำไปสร้างหลักสูตรต่างๆทั้ง ที่มีอยู่เดิมและหลักสูตรที่เกิดขึ้นใหม่ๆ

2.1.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1) ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism Theory)



การสร้างความรู้ด้วยการดูดซึมจากกระตุ้นโดยสิ่งเร้าสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยมีตัวแปรคือโครงสร้างสติปัญญาที่แปรผันไปตามสถานการณ์ตามจิตลักษณะเดิมของแต่ละบุคคลรวมทั้ง ประสบการณ์ที่ผ่านมา สามารถเห็นได้จากการแสดงออกที่นำไปสู่ผลของการเรียนรู้ด้วยการดูดซึม (Piaget, 1974 และ Vigotsky, 1976) การดูดซึมนี้คือความเข้าใจและการยอมรับของผู้เรียนหรือที่เรียกว่า เป็นกระบวนการทางปัญญาซึ่งจะเกิดขึ้นในแต่บุคคล

2) ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)

การประมวลข้อมูลเป็นกระบวนการแบบเมตาคอนิชั่น (Metaconition) หรือ กระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Eggen and Kauchak, 1997) โดยมีประเด็นในการ ประมวล 3 ส่วนใหญ่ๆคือ ความใส่ใจ การรับรู้ และกลวิธี การที่ผู้เรียนจะสามารถจดจำอะไรได้ในระยะ ยาวนั้นต้องมีกระบวนการในการประมวลจากสาเหตุของการรับรู้ที่อาจทำให้ข้อมูลนั้นสูญหายได้

การรับรู้ที่ได้จากการเกิดสิ่งเร้ารอบๆตัวคนในระยะแรกจะทำให้เกิดความจำในระดับประสาทสัมผัส (Sensory Memory) คือความจำระยะสั้นที่สุดหรือเป็นการชั่วคราวจึงสามารถสูญหายได้ง่ายที่สุด ต่อมาเมื่อมีการท่องจำและการตอบสนองได้แก่การทบทวน การทวน ก่อให้เกิดความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ผู้เรียนสามารถจำได้ทั้งรายละเอียดเพื่อการสอบ หรือการตอบคำถาม เมื่อเวลาผ่านไปก็จะลืมและสูญหายได้ หากผู้เรียนได้ลงรหัสและทำทิศทางของความรู้เอาไว้นอกเหนือจากการท่องจำและทบทวนแล้ว ผู้เรียนสามารถมีความทรงจำระยะยาว (Long Term Memory) ได้ อาจมีการสูญหายไปบ้างก็สามารถเรียกกลับคืนมาได้ ((พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2553) การรับรู้เช่นนี้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าสู่ความเป็นนักวิจัยและสามารถบันทึกข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไปได้

3) ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

ปัญญาหมายถึง ความสามารถในการค้นหาความรู้ การแก้ปัญหาและการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่าต่อสังคม (Howard Gardner, 1957) ตามทฤษฎีพหุปัญญาแล้วอธิบายได้ว่า ปัญญาแบ่งเป็น 8 ด้าน ได้แก่ ปัญญาด้านการเคลื่อนไหว ปัญญาด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ปัญญาด้านรู้จักตนเอง ปัญญาด้านภาษา ปัญญาด้านตรรกะและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ ปัญญาด้านรอบรู้ธรรมชาติ และปัญญาด้านดนตรี ความสามารถทั้ง 8 ด้านนี้มีมากน้อยต่างกันในบุคคลทำให้มีนิสัยที่ได้จากความเข้าใจ การรับรู้ และนำไปสู่การแก้ปัญหาการทำงานและชีวิต ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาต้องฝึกฝนการปฏิบัติที่ใช้ความสามารถทั้ง 8 ด้านได้ดีเพื่อเป็นปัญญาชนที่สมบูรณ์แบบและเป็นประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

4) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative Learning)

ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาจะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจผู้อื่น บูรณาการความสามารถทางด้านต่างๆให้สอดคล้องกันโดยต้องอาศัยแนวทางในการสร้างความร่วมมือในกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ

- 4.1) มีการพึ่งพาอาศัยกัน (positive interdependence)
- 4.2) มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (face-to-face-promotive interaction)
- 4.3) สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ (individual accountability)
- 4.4) มีการใช้ทักษะการสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่ม (interpersonal and small group skills)
- 4.5) มีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (group processing) (Slavin, Johnson&Johnson, 1957)

ปราโมทย์ ด้านประดิษฐ์ (2553:1) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง การจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดย กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตาม ศักยภาพ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับการอุดมศึกษาตามแนวทางเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งมุ่ง พัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพ ทักษะชีวิตและทักษะสังคม มีปรากฏในวงการการศึกษาไทย หลายรูปแบบ 3 ดังนี้

๑) การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem-based Learning: PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนคิดและดำเนินการเรียนรู้ กำหนดวัตถุประสงค์และเลือกแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ เป็น การส่งเสริมให้เกิดการแก้ปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง เป็นการส่งเสริมการทำงานเป็น กลุ่มและพัฒนาทักษะทางสังคม ซึ่งวิธีการนี้จะทำได้ดีในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เพราะผู้เรียนมีระดับความสามารถทางการคิดและการดำเนินการด้วยตนเองได้ดี เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้เดิมของผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจ ข้อมูลใหม่ได้ การจัดสถานการณ์ที่เหมือนจริง ส่งเสริมการแสดงออกและการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การให้โอกาสผู้เรียนได้ไตร่ตรองข้อมูลอย่างลึกซึ้ง ทำให้ผู้เรียนตอบคำถาม จดบันทึก สอนเพื่อน สรุป วิพากษ์วิจารณ์สมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ได้ดี

๒) การเรียนรู้เป็นรายบุคคล (Individual Study) เนื่องจากผู้เรียนแต่ละบุคคลมีความสามารถในการเรียนรู้ และความสนใจในการเรียนรู้ที่ แตกต่างกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเทคนิคหลายวิธี เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนในกลุ่มใหญ่ สามารถตอบสนองผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันได้ด้วย อาทิ

๒.๑) เทคนิคการใช้ (Concept Mapping) ที่มีหลักการใช้ตรวจสอบความคิดของผู้เรียนว่าคิด อะไร เข้าใจสิ่งใดที่เรียนอย่างไรแล้วแสดงออกมาเป็นกราฟิก

๒.๒) เทคนิค (Learning Contracts) คือ สัญญาที่ผู้เรียนกับผู้สอนร่วมกันกำหนด เพื่อใช้เป็น หลักยึดในการเรียนว่าจะเรียนอะไร อย่างไร เวลาใด ใช้เกณฑ์อะไรประเมิน

๒.๓) เทคนิค (Know –Want-Learned) ใช้เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ผสมผสานกับ การใช้ Mapping ความรู้เดิม เทคนิคการรายงานหน้าชั้นที่ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมา นำเสนอหน้าชั้นซึ่งอาจมีกิจกรรมทดสอบผู้ฟังด้วย

๒.๔) เทคนิคกระบวนการกลุ่ม (Group Process) เป็นการเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกัน แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดซึ่งกันและกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน เพื่อแก้ปัญหาให้สำเร็จ ตามวัตถุประสงค์

๓) การเรียนรู้แบบสรคันิยม (Constructivism)

การเรียนรู้แบบนี้มีความเชื่อพื้นฐานว่า “ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการอาศัยประสบการณ์แห่งชีวิตที่ได้รับเพื่อค้นหาความจริง โดยมีรากฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาและปรัชญา การศึกษาที่หลากหลาย ซึ่งนักทฤษฎีสรคันิยมได้ประยุกต์ทฤษฎีจิตวิทยาและปรัชญาการศึกษา ดังกล่าวในรูปแบบและมุมมองใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

๓.๑) กลุ่มที่เน้นกระบวนการรู้คิดในตัวบุคคล(Radical Constructivism or Personal Constructivism or Cognitive Oriented Constructivist Theories) เป็นกลุ่มที่เน้นการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นรายบุคคล โดยมีความเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนรู้วิธีเรียนและรู้วิธี คิด เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

๓.๒) กลุ่มที่เน้นการสร้างความรู้โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ทางสังคม(Social constructivism or socially oriented constructivist theories) เป็นกลุ่มที่เน้นว่า ความรู้ คือ ผลผลิตทางสังคม โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นสองประการ คือ

- i. ความรู้ต้องสัมพันธ์กับชุมชน
- ii. ปัจจัยทางวัฒนธรรมสังคมและประวัติศาสตร์มีผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้น ครูจึงมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

๔) การเรียนรู้จากการสอนแบบเอส ไอ พี (SIP)

การสอนแบบเอส ไอ พี เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อฝึกทักษะทางการสอนให้กับ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษา สาขาวิชาการศึกษาให้มีความรู้ความเข้าใจ และความสามารถเกี่ยวกับทักษะการสอน โดยผลที่เกิดกับผู้เรียนมีผลทางตรง คือ การมีทักษะการสอน การมีความรู้ ความ เข้าใจเกี่ยวกับทักษะทางการสอนและผลทางอ้อม คือ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ความร่วมมือใน การเรียนรู้ และความพึงพอใจในการเรียนรู้ สำหรับวิธีการที่ใช้ในการสอน คือ การทดลองฝึกปฏิบัติจริงอย่างเข้มข้น ต่อเนื่อง และเป็นระบบ โดยการสอนแบบจุลภาค มีให้ผู้เรียนทุกคนมีบทบาทในการฝึกทดลองตั้งแต่ เริ่มต้นจนสิ้นสุดการ ฝึก ขั้นตอนการสอน คือ ขั้นความรู้ความเข้าใจ ขั้นสำรวจ วิเคราะห์และออกแบบ การฝึกทักษะ ขั้นฝึกทักษะ ขั้นประเมินผล โครงสร้างทางสังคมของรูปแบบการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ถึงต่ำ ในขณะที่ผู้เรียนฝึกทดลองทักษะการสนทนนั้น ผู้สอนต้องให้การช่วยเหลือสนับสนุนอย่างใกล้ชิด สิ่งที่จะทำให้เกิดการฝึกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คือ ความพร้อมของระบบ สนับสนุน ได้แก่ ห้องปฏิบัติการสอน ห้องสื่อเอกสารหลักสูตรและการสอน และเครื่องมือ สื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕) การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-Study)

การเรียนรู้แบบนี้เป็นการให้ผู้เรียนศึกษาและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น การจัดการเรียนการสอนแบบสืบค้น (Inquiry Instruction) การเรียนแบบค้นพบ (Discovery Learning) การ เรียนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) ซึ่ง การเรียนการสอนแบบแสวงหาความรู้ด้วยตนเองนี้ใช้ในการเรียนรู้ทั้งที่เป็นรายบุคคล และ กระบวนการกลุ่ม

๖) การเรียนรู้จากการทำงาน (Work-based Learning)

การเรียนรู้แบบนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดพัฒนาการทุก ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เนื้อหาสาระ การฝึกปฏิบัติจริง ฝึกฝนทักษะทางสังคม ทักษะชีวิต ทักษะวิชาชีพ การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยสถาบันการศึกษามักร่วมมือกับแหล่งงานในชุมชน รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน ตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหา กิจกรรม และวิธีการ ประเมินผลการเรียน

๗) การเรียนรู้ที่เน้นการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ (Research-based Learning)

การเรียนรู้ที่เน้นการวิจัยถือได้ว่าเป็นหัวใจของบัณฑิตศึกษา เพราะเป็นการเรียนที่ เน้น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนโดยตรง เป็นการพัฒนาระบวนการแสวงหาความรู้ และการทดสอบความสามารถทางการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยรูปแบบการเรียนการสอนอาจ แบ่งได้ เป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ ได้แก่ การสอนโดยใช้วิธีวิจัยเป็นวิธีสอน การสอนโดยผู้เรียนร่วมทำ โครงการวิจัย กับอาจารย์หรือเป็นผู้ช่วยโครงการวิจัยของอาจารย์ การสอนโดยผู้เรียนศึกษา งานวิจัยของอาจารย์และ ของนักวิจัยชั้นนำในศาสตร์ที่ศึกษา และการสอนโดยใช้ผลการวิจัย ประกอบการสอน

๘) การเรียนรู้ที่ใช้วิธีสร้างผลงานจากการตกผลึกทางปัญญา (Crystal-Based Approach)

จึงเห็นได้ชัดว่าการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์จึงเน้นเนื้อหา จากการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการศึกษาหลักการและแนวคิดพื้นฐานจากเอกสารและผลงานงานออกแบบ ที่เคยปรากฏ นอกจากนี้การเรียนการสอนในรายวิชานี้ผนวกวิธีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม ผู้เรียน จะต้องฝึกฝนทักษะในการสร้างสรรค์ด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดปีการศึกษาเป็นการสร้างผลงานจาก การตกผลึกทางปัญญา อย่างไรก็ตามแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้เป็นส่วนที่อธิบายธรรมชาติและ

พฤติกรรมของคนที่เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มาตั้งแต่เกิด การพัฒนาการเรียนรู้เกิดขึ้นจากจิตลักษณะตามสถานการณ์ ทำให้มนุษย์มีความก้าวหน้าทางความคิดและจากการที่มนุษย์รู้จักการเรียนรู้ ทำให้มนุษย์เองได้สร้างสรรค์ขั้นตอนและวางระบบในการจัดการเรียนรู้จนเป็นระบบการศึกษาในชุมชนและประเทศชาติในปัจจุบัน

2.1.2 ทฤษฎีการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เป็นการจัดระบบให้กับความรู้ที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา นักการศึกษาจัดระบบการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติเพื่อให้การดำเนินการจัดการความรู้เป็นไปอย่างเสมอภาคและมีระบบกฎเกณฑ์ตามแผนยุทธศาสตร์ของประเทศชาติ การจัดการความรู้หรือเคเอ็ม (KM = Knowledge Management) คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในเชิงแข่งขันสูงสุด โดยที่ความรู้มี 2 ประเภท คือ

1) ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์ หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ บางครั้ง จึงเรียกว่าเป็นความรู้แบบนามธรรม

2) ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่าง ๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือต่าง ๆ และบางครั้งเรียกว่าเป็นความรู้แบบรูปธรรม

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้เกิดพัฒนาการของความรู้หรือการจัดการความรู้ที่จะเกิดขึ้นภายในองค์กรมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน

1.การบ่งชี้ความรู้ เป็นการพิจารณาว่าองค์กรมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์เป้าหมาย คือ อะไร และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเราจำเป็นต้องใช้อะไร ขณะนี้เรามีความรู้อะไรบ้าง อยู่ในรูปแบบใดอยู่ที่ใคร

2.การสร้างและแสวงหาความรู้ เช่นการสร้างความรู้ใหม่ แสวงหาความรู้จากภายนอก รักษาความรู้เก่า กำจัดความรู้ที่ไม่ได้แล้ว

3.การจัดการความรู้ให้เป็นระบบ เป็นการวางโครงสร้างความรู้เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเก็บความรู้อย่างเป็นระบบในอนาคต

4.การประมวลและกลั่นกรองความรู้ เช่น ปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน ใช้ภาษาเดียวกัน ปรับปรุงเนื้อหาให้สมบูรณ์

5. การเข้าถึงความรู้ เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) Web board บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ทำได้หลายวิธีการ โดยกรณีที่เป็นความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) อาจจัดทำเป็นเอกสาร ฐานความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกรณีที่เป็นความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) จัดทำเป็นระบบทีมเข้าสายงานกิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ระบบพี่เลี้ยง การสับเปลี่ยนงาน การยืมตัว เวทีแลกเปลี่ยนความรู้เบื้องต้น

7. การเรียนรู้ ควรทำให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของงาน เช่น เกิดระบบการเรียนรู้จาก

สร้างองค์ความรู้ การนำความรู้ไปใช้ เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่ และหมุนเวียนต่อไปอย่างต่อเนื่อง (Peter Sange, 1946)

กระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) เป็นกระบวนการแบบหนึ่งที่จะช่วยให้องค์กรเข้าใจถึงขั้นตอนที่ทำให้เกิดกระบวนการจัดการความรู้ หรือพัฒนาการของความรู้ที่จะเกิดขึ้นภายในองค์กร ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การบ่งชี้ความรู้ – เช่นพิจารณาว่า วิทยุทัศน์/ พันธกิจ/ เป้าหมาย คืออะไร และเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย, ขณะนี้มีความรู้อะไรบ้าง, อยู่ในรูปแบบใด, อยู่ที่ใคร

2) การสร้างและแสวงหาความรู้ – เช่นการสร้างความรู้ใหม่, แสวงหาความรู้จากภายนอก, รักษาความรู้เก่า, กำจัดความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้ว

3) การจัดความรู้ให้เป็นระบบ - เป็นการวางโครงสร้างความรู้ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเก็บความรู้ อย่างเป็นระบบในอนาคต

4) การประมวลและกลั่นกรองความรู้ – เช่นปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน, ใช้ภาษาเดียวกัน, ปรับปรุงเนื้อหาให้สมบูรณ์

5) การเข้าถึงความรู้ – เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT), Web board, บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ – ทำได้หลายวิธีการ โดยกรณีเป็น Explicit Knowledge อาจจัดทำเป็น เอกสาร, ฐานความรู้, เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกรณีเป็น Tacit Knowledge อาจจัดทำเป็นระบบ ทีมข้ามสายงาน, กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม, ชุมชนแห่งการเรียนรู้, ระบบพี่เลี้ยง, การสับเปลี่ยนงาน, การยืมตัว, เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น

7) การเรียนรู้ – ควรทำให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของงาน เช่นเกิดระบบการเรียนรู้จากสร้างองค์ความรู้>นำความรู้ไปใช้>เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่และหมุนเวียนต่อไปอย่างต่อเนื่อง

กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) เป็นกรอบความคิดแบบหนึ่งเพื่อให้องค์กรที่ต้องการจัดการความรู้ภายในองค์กร ได้มุ่งเน้นถึงปัจจัยแวดล้อมภายในองค์กร ที่จะมีผลกระทบต่อการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม - เช่น กิจกรรมการมีส่วนร่วมและสนับสนุนจากผู้บริหาร (ที่ทุกคนมองเห็น), โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร, ทีม/ หน่วยงานที่รับผิดชอบ, มีระบบการติดตามและประเมินผล , กำหนดปัจจัยแห่งความสำเร็จชัดเจน

2. การสื่อสาร – เช่น กิจกรรมที่ทำให้ทุกคนเข้าใจถึงสิ่งที่องค์กรจะทำ, ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับทุกคน, แต่ละคนจะมีส่วนร่วมได้อย่างไร

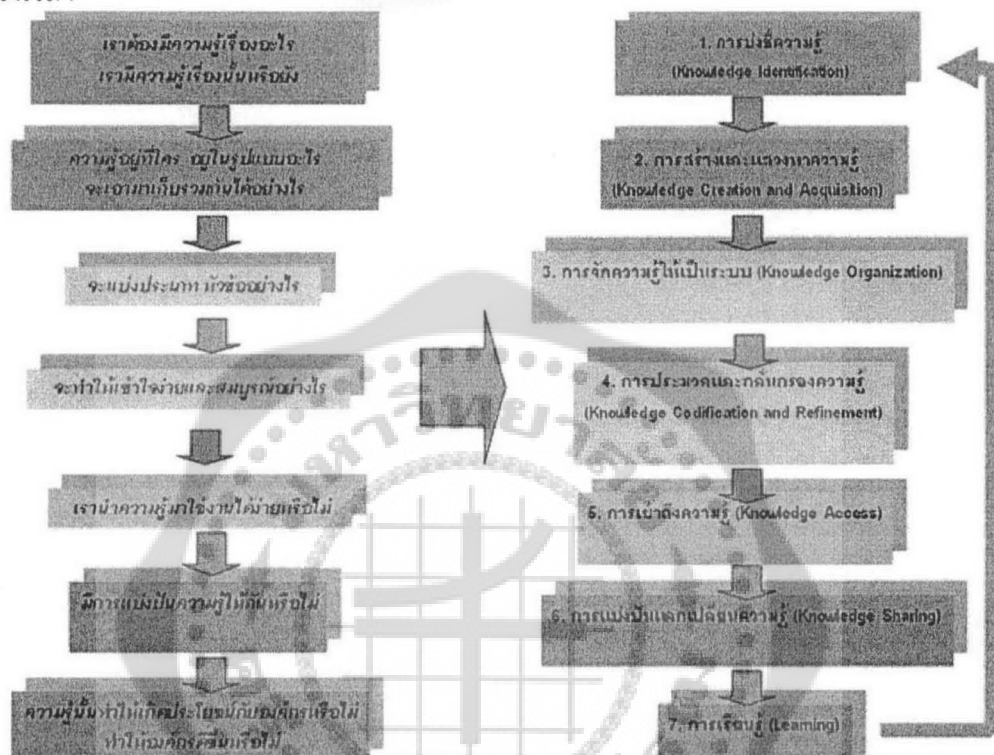
3. กระบวนการและเครื่องมือ - ช่วยให้การค้นหา เข้าถึง ถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้ สะดวกรวดเร็วขึ้น โดยการเลือกใช้กระบวนการและเครื่องมือ ขึ้นกับชนิดของความรู้, ลักษณะขององค์กร (ขนาด, สถานที่ตั้ง ฯลฯ), ลักษณะการทำงาน, วัฒนธรรมองค์กร, ทรัพยากร

4. การเรียนรู้ - เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญและหลักการของการจัดการความรู้ โดยการเรียนรู้ต้องพิจารณาถึง เนื้อหา, กลุ่มเป้าหมาย, วิธีการ, การประเมินผลและปรับปรุง

5. การวัดผล - เพื่อให้ทราบว่า การดำเนินการได้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่, มีการนำผลของการวัดมาใช้ในการปรับปรุงแผนและการดำเนินการให้ดีขึ้น, มีการนำผลการวัดมาใช้ในการสื่อสารกับบุคลากรในทุกระดับให้เห็นประโยชน์ของการจัดการความรู้ และการวัดผลต้องพิจารณาด้วยว่าจะวัดผลที่

ขั้นตอนไหนได้แก่ วัตรระบบ (System), วัตที่ผลลัพธ์ (Out put) หรือวัตที่ประโยชน์ที่จะได้รับ (Out come)

6.การยกย่องชมเชยและให้รางวัล - เป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของบุคลากรในทุกระดับ โดยข้อควรพิจารณาได้แก่ ค้นหาความต้องการของบุคลากร, แรงจูงใจระยะสั้นและระยะยาว, บุรณาการกับระบบที่มีอยู่, ปรับเปลี่ยนให้เข้ากับกิจกรรมที่ทำในแต่ละช่วงเวลา



แผนภูมิที่ 3 แผนภูมิแสดงกระบวนการจัดการความรู้
ที่มา : สำนักงานข้าราชการพลเรือน (2551)

การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ความรู้ความคิดด้วย ตนเองด้วยการรวบรวม ทำความเข้าใจ สรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์จากการศึกษาด้วยตนเอง วิธีการเรียนรู้เริ่มจากการทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามแนวนั้น จากนั้นทำความเข้าใจในเนื้อหาและประเด็นหลัก ๆ ของรายวิชา โดยมอบหมายให้ผู้เรียนไป ศึกษาวิเคราะห์ เอกสาร แนวคิดตามประเด็นที่กำหนดแล้วให้ผู้เรียนพัฒนาแนวคิดในประเด็นต่าง ๆ แยกทีละประเด็น โดยให้ผู้เรียนเขียนประเด็นเหล่านั้นเป็นผลงานในลักษณะที่เป็นแนวคิด ของตนเองที่ผ่านการกลั่นกรอง วิเคราะห์เจาะลึกจนตกผลึกทางความคิดเป็นของตนเอง จากนั้นจึง นำเสนอให้กลุ่มเพื่อนได้ช่วยวิเคราะห์ วิจารณ์อีกครั้ง การเรียนรู้แบบนี้เป็นการบูรณาการจัดการเรียนรู้ในทุกวิธีการของการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยพิจารณาใช้สำหรับเนื้อหาให้สอดคล้องเป็นระยะๆ สำหรับนิสิตระดับชั้นปีที่ 4 นั้นจะเป็นการฝึกการ ค้นคว้าและสืบหาข้อมูลที่เป็นส่วนหนึ่งในการอธิบายวิธีการดำเนินการค้นคว้าเพื่อให้ได้ข้อมูลสนับสนุนการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยว่าด้วยเหตุและผลในการปฏิบัติการออกแบบเพื่อการทดลองต่อไป

สมใจ ฤทธิสนธิ (2544:1) กล่าวว่าการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็น แนวความคิดที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีบทบาท มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้นผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้โดย

การลงมือกระทำ ปฏิบัติ แก้ปัญหา หรือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยยึดความสนใจ ความสามารถของ ผู้เรียนเป็นสำคัญและสามารถที่จะพัฒนาศักยภาพของตนเองและนำความรู้ไปใช้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ได้ ตลอดจนเน้นกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ผู้เรียนจะมีความรู้ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ด้วยตนเอง โดยจะเรียนอย่างมีความสุขมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ มีจิตใจที่สดชื่นแจ่มใส ในระหว่างดำเนินกิจกรรม การเรียนวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์จึงมีความสอดคล้องกับหลักการ ดังกล่าว โดยจัดกระทำสังเขปเนื้อหาการสอน ดังนี้

ก. จุดมุ่งหมายของการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

๑. เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น
๒. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถต่างๆ ตามความสามารถของตน
๓. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือกระทำปฏิบัติหรือศึกษาค้นคว้าด้วย

ตนเอง

๔. เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจความสามารถของตนเอง
๕. เพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงการเรียนรู้กับสภาพชีวิตประจำวัน
๖. เพื่อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิด ความรู้กับเพื่อน ๆ

ข. ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑. จัดตามความสนใจ ความสามารถ ตั้งแต่การร่วมกำหนด วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ และการประเมินผล
๒. จัดให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรม ปฏิบัติ แก้ปัญหาหรือศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากสื่อเพื่อน และผู้สอน
๓. จัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะต่างๆ เช่น ทักษะทางการคิดวิเคราะห์ การสังเกต การทดลองค้นคว้า การจดบันทึกตลอดจนการสังเคราะห์การสรุปข้อความรู้ต่างๆ ของตนเอง
๔. จัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
๕. จัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดกับเพื่อน ๆ จากการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ค. ประเภทของการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การเรียนการสอนประเภทนี้แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ การสอนแบบเน้น กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหลัก และการสอนแบบเน้นสื่อ

๑. แบบเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหลัก การสอนแบบนี้ได้แก่

ก). การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Base Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนระบุปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนจะคิดวิเคราะห์ปัญหา ตั้งสมมุติฐานอันเป็นที่มาของปัญหาและหาทางทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานที่จะเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ มาก่อน เพื่อจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ โดยกระบวนการใช้ปัญหาเป็นหลักได้ หากพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนไม่เพียงพอ จะต้องค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองในการดำเนินการสอน ครูจะต้องนำปัญหาที่เป็นความจริงมาเขียนเป็น Case หรือสถานการณ์ในผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

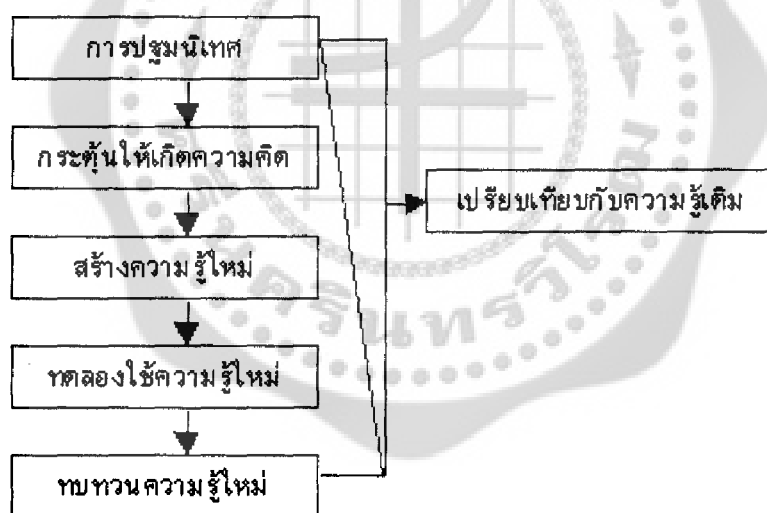
- ทำความเข้าใจกับศัพท์บางคำ หรือแนวคิดบางอย่างในสถานการณ์นั้นๆ
- ระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์
- วิเคราะห์ประเด็นปัญหา

- ตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้นๆ
- ทดสอบสมมุติฐานและจัดลำดับความสำคัญ
- กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร และความรู้จากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง
- สังเคราะห์ข้อมูลใหม่ที่ได้ พร้อมทั้งทดสอบ
- สรุปผลการเรียนรู้และหลักการที่ได้จากการศึกษาปัญหา

กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีลักษณะที่สำคัญ คือ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มๆ ประมาณ ๖ - ๘ คน มีการอภิปรายและค้นคว้าหาความรู้ด้วยกัน มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื้อหาสาระที่กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้นั้น จะเป็นเนื้อหาที่เกิดจากการบูรณาการเนื้อหาต่างๆ เข้าด้วยกัน ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนดด้นั้นอย่างชัดเจน

ข.) การสอนแบบนิรนามติวิทยา (Constructivism)

เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว การสร้างองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียนอาจได้จากการดำเนินกิจกรรมการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า ทดลองระดมสมอง ศึกษาในความรู้ ฯลฯ การตรวจสอบองค์ความรู้ใหม่ทำให้ได้ทั้งการตรวจสอบกันเอง ในระหว่างกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ใหม่ให้ถูกต้อง



แผนภูมิที่ 4 ลำดับขั้นตอนการสอนตามแนวความคิด Constructivism

ทฤษฎีสร้างความรู้นิยม มีผู้ให้ความหมายและชื่อของทฤษฎี Constructivism ไว้แตกต่างกัน ดังนี้

1) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้มากกว่าเป็นผู้รับการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอน (สุกนิดา, 2553)

2) ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม (Constructivism Approach) มีหลักที่สำคัญเกี่ยวกับการสอน การเรียนรู้คือนักเรียนจะต้องสร้างความรู้ (Knowledge) ขึ้นในใจเอง ครูเป็นแค่เพียงผู้ช่วยหรือเข้าใจในกระบวนการนี้โดยหาวิธีการจัดการข้อมูลข่าวสารให้มีความหมายแก่นักเรียน หรือ

ให้โอกาสนักเรียนได้มีโอกาสค้นพบด้วยตนเอง นอกจากนี้จะต้องสอนศิลปะการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน นักเรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือกระทำเองไม่ว่าครูจะใช้วิธีสอนอย่างไร (สุรงค์, 2541)

3) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสรุคนิยม (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ว่าด้วยผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ขึ้นได้เอง การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาของบุคคลในการสร้างความรู้และความหมายของสิ่งต่าง ๆ ที่ตนได้รับ ผ่านกระบวนการซึมซับ (Assimilation) คือการนำข้อมูลหรือความรู้ใหม่ที่ได้รับไปเชื่อมโยงอย่างกลมกลืนกับโครงสร้างความรู้ที่ตนมีอยู่ และการปรับกระบวนการการรู้คิด (Accommodation) คือการคิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการสร้างความเข้าใจจนเกิดเป็นความรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการภายในที่แต่ละบุคคลต้องเป็นผู้สร้างด้วยตนเองและสามารถทำได้ดียิ่งหากได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือจากผู้อื่น (ราชบัณฑิตสถาน, 2551)

4) นิรมิตนิยม (Constructivism) (นิรมิต แปลว่า สร้าง) สรุปไว้ว่า “นิรมิตนิยมเชื่อว่า ความรู้ ก็คือสิ่งที่ผู้เรียนรับรู้และเข้าใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเขา ขึ้นอยู่กับการแปลความหมายของเขา เราไม่สามารถจะถ่ายทอดความรู้จากการสอนโดยตรง แต่เด็กจะต้องค้นพบความรู้ด้วยตัวของเขา ซึ่งก็หมายความว่าเด็กต้องสร้าง (Construct) ความรู้ขึ้นด้วยตัวของเขาเอง การสร้างความรู้ขึ้นก็มีหลักการว่า ต้องเรียนความรู้จากบริบทที่แวดล้อมอยู่ ต้องเรียนจากการทำจริงปฏิบัติจริงจากสถานการณ์ที่เป็นจริง ครูยังมีบทบาทสำคัญ ไม่ใช่ฐานะผู้สอนแต่เป็นผู้อำนวยความสะดวก เด็กต้องมีอิสระที่จะเลือก ที่จะเรียน เด็กต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนักเรียนด้วยกันมีส่วนร่วมที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ฯลฯ หลักการต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้เด็กสามารถนิรมิต (Construct) ความรู้ใหม่ (สำหรับตัวเขา) ขึ้นได้” (สุนทร, 2540)

5) ทฤษฎีการสร้างความรู้นิยม (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่เน้นบทบาทของความรู้พื้นฐานและความเข้าใจในปัจจุบันของผู้เรียนในการเรียนรู้หรือสร้างข้อมูลอย่างมีความหมาย นักทฤษฎีสร้างความรู้นิยม เน้นความสำคัญของความเข้าใจปัจจุบัน และเห็นว่าการเรียนรู้ใหม่เกิดจากการแปลความหรือตีความจากความเข้าใจภายใต้สถานการณ์ปัจจุบัน ไม่ใช่ข้อมูลเดี่ยวแต่เป็นการเชื่อมสัมพันธ์กับความรู้ที่มีในภายหลัง (ณมน, 2549)

สรุปได้ว่า ทฤษฎี Constructivism เป็นทฤษฎีที่ผู้เรียนจะต้องจัดกระทำข้อมูล และเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นการปฏิสัมพันธ์ภายในสมองและยังเป็นกระบวนการทางสังคมอีกด้วย ซึ่งในงานวิจัยนี้เรียกว่าทฤษฎีสร้างความรู้นิยม

หลักการที่สำคัญในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (Active) และสร้างความรู้ความเชื่อพื้นฐานของทฤษฎีสร้างความรู้นิยม มีรากฐานมาจาก 2 แหล่ง คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างเขาวัวปัญญาของ Piaget และ Vygotsky ซึ่งอธิบายว่า โครงสร้างทางสติปัญญา (Scheme) ของบุคคลมีการพัฒนาผ่านทางกระบวนการดูดซับหรือซึมซับ (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation) เพื่อให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่ง Piaget เชื่อว่าทุกคลจะมีพัฒนาการตามลำดับขั้นจากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมและสังคม ส่วน Vygotsky ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรม สังคม และภาษามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุรงค์ (2544) ได้กล่าวว่า พื้นฐานของทฤษฎีสร้างความรู้นิยม มีรากฐานมาจาก 2 แห่ง คือ ทฤษฎีพัฒนาการของ Piaget และ Vygotsky คือ

ทฤษฎีสร้างความรู้นิยมเชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) หมายถึงฐานรากมาจากทฤษฎีพัฒนาการของ Piaget ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (Active) และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นใน

ใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางพุทธิปัญญาขึ้นเป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางพุทธิปัญญา หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

ทฤษฎีสร้างความรู้นิยมเชิงสังคม (Social Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของ Vygotsky ซึ่งถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองาน ในสภาวะสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขึ้น

สรุปได้ว่า Piaget เน้นการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและให้ความสำคัญกับความรู้เดิม ในขณะที่แนวคิดของ Vygotsky เน้นการเรียนรู้ว่าเกิดจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของ Bruner Jerome โดย Bruner เป็นนักจิตวิทยาแนวพุทธิปัญญา ที่เน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้และความเข้าใจของผู้เรียนประกอบกับการจัดโครงสร้างของเนื้อหาที่จะเรียนรู้ให้สอดคล้องกัน และได้เสนอทฤษฎีการสอน (Theory of Instruction)

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bruner NECTEC's Web based Learning ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bruner ไว้ดังนี้

1. ความรู้ถูกสร้างหรือหล่อหลอมโดยประสบการณ์
2. ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบในการเรียน
3. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความหมายขึ้นมาจากแง่มุมต่าง ๆ
4. ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
5. ผู้เรียนเลือกเนื้อหาและกิจกรรมเอง
6. เนื้อหาควรถูกสร้างในภาพรวม

สุรางค์ (2541) ได้กล่าวว่า Bruner เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การค้นพบการแก้ปัญหา Bruner เรียกว่าเป็นวิธีการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ (Discovery - Approach) หรือนักการศึกษาบางท่านเรียกว่า การเรียนรู้ด้วยการสอบ สืบ (Inquiry Learning) แต่มีนักการศึกษาบางท่านได้ให้ความแตกต่างของการเรียนรู้โดยการค้นพบและการเรียนรู้แบบสอบสืบแตกต่างกัน คือ การเรียนรู้โดยการค้นพบ ครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ให้นักเรียนเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของบทเรียนพร้อมด้วยคำถาม โดยตั้งความคาดหวังว่านักเรียนจะเป็นผู้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ส่วนการเรียนรู้ด้วยการสอบสืบมีวัตถุประสงค์ที่จะฝึกนักเรียนให้เป็นผู้ที่สามารถชี้ว่าปัญหาคืออะไร จากข้อมูลที่มีอยู่และหาวิธีว่าจะแก้ปัญหาได้อย่างไรโดยใช้ข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับ พรณี (2528) กล่าวว่า Discovery เด็กจะใช้การศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้มาเพื่อการค้นพบ Concept โดยการสังเกต (Observing) การจัดประเภท (Classifying) การวัด (Measuring) การทำนาย (Predicting) และการอ้างอิง (Inferring) ส่วน Inquiry จะใช้กระบวนการทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วบวกกับกระบวนการต่อไปนี้ การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การวางแผน การทดลองตลอดจนการสังเคราะห์ และการแสดงให้ดูเป็นตัวอย่างการเรียนรู้ด้วยการค้นพบ ผู้เรียนจะประมวลผลข้อมูลข่าวสาร จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และจะรับรู้สิ่งที่ตนเองเลือก หรือสิ่งที่ใส่ใจ การเรียนรู้แบบนี้จะช่วยให้เกิดการค้นพบ เนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันที่ทำให้สำรวจสิ่งแวดล้อม และทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยมีแนวคิดที่เป็นพื้นฐาน ดังนี้

สรวงศ์ (2541) การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนจะมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับความรู้เดิมแล้วนำมาสร้างเป็นความหมายใหม่

Bruner ได้เห็นด้วยกับ Piaget ว่า คนเรามีโครงสร้างสติปัญญา (Cognitive Structure) มาตั้งแต่เกิดในวัยทารกโครงสร้างสติปัญญายังไม่ซับซ้อน เพราะยังไม่พัฒนาต่อเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะทำให้โครงสร้างสติปัญญาเกิดการขยายและซับซ้อนขึ้น หน้าที่ของโรงเรียนก็คือการช่วยเอื้อการขยายของโครงสร้างสติปัญญาของนักเรียน นอกจากนี้ Bruner ยังได้ให้หลักการเกี่ยวกับการสอนดังต่อไปนี้

1. กระบวนการความคิดของเด็กแตกต่างกับผู้ใหญ่ เวลาเด็กทำผิดเกี่ยวกับความคิด ผู้ใหญ่ควรจะคิดถึงพัฒนาการทางเขาวงกตปัญญา ซึ่งเด็กแต่ละวัยมีลักษณะการคิดที่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่ ครูหรือผู้มีความรับผิดชอบทางการศึกษาจะต้องมีความเข้าใจว่าเด็กแต่ละวัยมีการรู้คิดอย่างไร และกระบวนการรู้คิดของเด็กไม่เหมือนผู้ใหญ่ (Intellectual Empathy)

2. เน้นความสำคัญของผู้เรียน ถือว่าผู้เรียนสามารถจะควบคุมกิจกรรม การเรียนรู้ของตนเองได้ (Self- Regulation) และเป็นผู้ที่จะริเริ่มหรือลงมือกระทำ ฉะนั้นผู้ที่มีหน้าที่สอนและอบรม มีหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อการเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยให้ออกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

3. ในการสอนควรจะเริ่มจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคย หรือประสบการณ์ที่ใกล้เคียงไปหาประสบการณ์ที่ไกลตัว เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจ เช่น การสอนให้นักเรียนรู้จักการใช้แผนที่ ควรจะเริ่มจากแผนที่ของจังหวัดของผู้เรียนก่อนแผนที่จังหวัดอื่นหรือแผนที่ประเทศไทย

Bruner เชื่อว่าวิชาต่าง ๆ จะสอนให้ผู้เรียนเข้าใจได้ทุกวัย ถ้าครูจะสามารถใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ข้อสำคัญครูจะต้องให้นักเรียนเป็นผู้กระทำหรือเป็นผู้แก้ปัญหาเอง Bruner ได้สรุปความสำคัญของการเรียนรู้โดยการค้นพบที่ดีกว่าการเรียนรู้โดยวิธีอื่น ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนจะเพิ่มพลังทางสติปัญญา

2. เน้นรางวัลที่เกิดจากความสนใจในสัมฤทธิ์ผลในการแก้ปัญหา มากกว่ารางวัลหรือเน้นแรงจูงใจภายในมากกว่าแรงจูงใจภายนอก

3. ผู้เรียนจะเรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยการค้นพบและสามารถนำไปใช้ได้

4. ผู้เรียนจะจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ดีและได้นาน

พรหม (2545) กล่าวว่า ความคิดของ Bruner เกี่ยวกับการสอนคือ ในการสอนเรามุ่งหวังที่จะสอนให้คนมีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เราสอนเนื้อหาวิชา แต่ไม่ใช่เพื่อให้ท่องจำ แต่สอนเพื่อช่วยให้ได้คิดอย่างมีเหตุผล ให้ได้มีส่วนร่วมในการแสวงหาความรู้ ความรู้เป็นกระบวนการได้เป็นผลผลิต

สรุปได้ว่า คนทุกคนมีพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ หรือ การรู้คิดโดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า Acting, Imagine และ Symbolizing ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการทางปัญญาคือ Enactive, Iconic และ Symbolic representation ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตมิใช่เกิดขึ้นช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิตเท่านั้น Bruner เห็นด้วยกับ Piaget ที่ว่า มนุษย์เรามีโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) มาตั้งแต่เกิด ในวัยเด็กจะมีโครงสร้างทางสติปัญญาที่ไม่ซับซ้อน เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมจะทำให้โครงสร้างทางสติปัญญาขยาย และซับซ้อนเพิ่มขึ้น หน้าที่ของครูคือ การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่ช่วยเอื้อต่อการขยายโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) ของ Ausubel

สรวงศ์ (2541) กล่าวว่า ทฤษฎีของ Ausubel เป็นทฤษฎีที่หาหลักการอธิบายการเรียนรู้ที่เรียกว่า Meaningful Verbal Learning เท่านั้น โดยเฉพาะการเชื่อมโยงความรู้ที่ปรากฏในหนังสือที่โรงเรียนใช้กับความรู้เดิมที่อยู่ในสมองของผู้เรียนในโครงสร้างสติปัญญา (Cognitive Structure) หรือการสอนโดยให้ข้อมูลข่าวสาร ด้วยถ้อยคำ Ausubel แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท

1. การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย (Meaningful Reception Learning)
2. การเรียนรู้โดยการรับแบบท่องจำโดยไม่คิดแบบนกแก้วนกขุนทอง (Rote Reception Learning)

3. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย (Meaningful Discovery Learning)
4. การเรียนรู้โดยการค้นพบแบบท่องจำโดยไม่คิดแบบนกแก้วนกขุนทอง (Rote Discovery Learning)

พรหม (2545) กล่าวว่า ทฤษฎี Meaningful Verbal Learning เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า A Theory of Subsumption (การบอกหลักเกณฑ์) โดยอธิบายว่า การเรียนจะเกิดขึ้นได้ ถ้าการเรียนรู้สิ่งใหม่นั้น ผู้เรียนเคยมีพื้นฐานเชื่อมโยงเข้ากับความรู้ใหม่ได้ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นมีความหมาย Ausubel เป็นผู้ทำให้ Cognitive Theory ก้าวหน้าไปอีกขั้นหนึ่ง โดยที่มีความแตกต่างไปจาก Bruner เขาเห็นว่าการเรียนที่ช่วยเด็กแก้ปัญหาได้ดั่งนั้นคือวิธี “ Expository Teaching” หรือ Reception Learning แทนที่จะเป็น Discovery Learning

Ausubel มีความเห็นว่าการสอนที่จะช่วยเด็กแก้ปัญหาได้ดั่งนั้น ครูต้องให้ทั้งกฎเกณฑ์และผลลัพธ์ ซึ่งเป็นการสอนที่เรียกว่า “ Deductive Teaching” ซึ่งหมายถึง การที่ครูเริ่มต้นสอนจากนิยามหรือกฎเกณฑ์ไปหาคำตอบที่ต้องการ (General – Specific) เป็นวิธีการที่ครูเสนอเนื้อหาที่จะเรียนทั้งหมดให้กับนักเรียน โดยที่นักเรียนไม่ต้องไปศึกษาสำรวจโดยลำพัง ซึ่งแตกต่างจากการสอนของ Bruner ซึ่งกล่าวว่า จะต้องเริ่มต้นจากจุดใดจุดหนึ่งที่เด็กสนใจ (Specific) และเปิดโอกาสให้เด็กสำรวจค้นคว้า (Discover) เพื่อสรุปออกมาเป็นกฎเกณฑ์สำหรับอธิบายเรื่องต่าง ๆ (General) ซึ่งเป็นการสอนที่เรียกว่า “Inductive Teaching”

Ausubel เห็นว่าการสอนเด็กที่มีอายุเกินกว่า 11 ปี หรือ 12 ปี โดยใช้วิธี Discovery เป็นการเสียเวลา เพราะเด็กวัยนี้สามารถเข้าใจเรื่องราวคำอธิบายต่าง ๆ ได้อย่างดี ฉะนั้นวิธี Exposition จึงเหมาะสมกว่า นั่นคือเสนอสิ่งที่ทำให้เรียนออกมาในลักษณะสำเร็จรูป

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงปัญญา (Social Cognitive Learning Theory)

สรวงศ์ (2545) กล่าวว่า เป็นทฤษฎีของศาสตราจารย์ Bandura แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford) ประเทศสหรัฐอเมริกา Bandura มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ส่วนมากเป็นการเรียนรู้ โดยการสังเกตหรือการเลียนแบบ และเนื่องจากมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์ (Interact) กับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวอยู่เสมอ Bandura อธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในสังคม ดังนี้

1. ความสำคัญของการปฏิสัมพันธ์ของอินทรีย์และสิ่งแวดล้อมและถือว่าการเรียนรู้ก็เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม โดยผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อกันและกัน Bandura ได้ถือว่าทั้งบุคคลที่ต้องการจะเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเป็นสาเหตุของพฤติกรรมและได้อธิบายการปฏิสัมพันธ์ ไว้ดังนี้

2. ความแตกต่างของการเรียนรู้ (Learning) และการกระทำ (Performance) ว่าความแตกต่างนี้สำคัญมาก เพราะคนอาจจะเรียนรู้อะไรหลายอย่างแต่ไม่กระทำ Bandura ได้สรุปว่าพฤติกรรมของมนุษย์อาจจะแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท

2.1 พฤติกรรมสนองตอบที่เกิดจากการเรียนรู้ ผู้ซึ่งแสดงออก หรือกระทำ
สม่ำเสมอ

2.2 พฤติกรรมที่เรียนรู้แต่ไม่เคยแสดงออกหรือกระทำ

2.3 พฤติกรรมที่ไม่เคยแสดงออกทางการกระทำ เพราะไม่เคยเรียนรู้จริง ๆ

3. Bandura ไม่เชื่อว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจะคงตัวอยู่เสมอ ทั้งนี้เพราะสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและทั้งสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ตัวอย่างเช่น เด็กที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวก็คาดหวังว่าผู้อื่นจะแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวต่อตนด้วย ความคาดหวังนี้ส่งเสริมให้เด็กแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว และผลพวงก็คือว่า เด็กอื่น (แม้ว่าจะไม่ก้าวร้าว) ก็แสดงพฤติกรรมตอบสนองแบบก้าวร้าวด้วย และเป็นเหตุให้เด็กที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวยิ่งแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นการย้ำความคาดหวังของตน Bandura สรุปว่า “เด็กที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว จะสร้างบรรยากาศก้าวร้าวรอบ ๆ ตัว จึงทำให้เด็กอื่นที่มีพฤติกรรมอ่อนโยนไม่ก้าวร้าวแสดงพฤติกรรมตอบสนองก้าวร้าวเพราะ เป็นการแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งแวดล้อมที่ก้าวร้าว”

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสร้างความรู้ตามทฤษฎีสร้างความรู้ นิยมปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นของนักวิจัยและนักการศึกษาที่มีการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีสร้างความรู้ นิยมเทคโนโลยี และการเรียนรู้ พบว่าสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานสนับสนุน หลักการปรัชญาสร้างความรู้ นิยม การใช้ มัลติมีเดีย ยูสเซอร์ โดเมน (Multiple user domain) อีเมล อินเทอร์เน็ต และ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสิ่งแวดล้อมทั่วไป บริษัทและสภาพจริงของโลก ซึ่งนักเรียนสามารถมีประสบการณ์และสำรวจได้

Driver and Oldham (1986 อ้างถึงใน Matthews, 1994) ได้กำหนดขั้นตอนไว้ 5
ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียน
บทเรียน

2. ขั้นทบทวนความรู้เดิม (Elicitation of the Prior Knowledge) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน วิธีการให้ผู้เรียนแสดงออกอาจทำได้โดยการอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียนออกแบบโปสเตอร์ หรือการให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่เขา มีอยู่ ผู้เรียนอาจเสนอความรู้เดิมด้วยเทคนิคผังกราฟิก (Graphic Organizers) ขั้นนี้ ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาหรือเกิดภาวะไม่สมดุล

3. ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (Turning Restructuring of Ideas) นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญหรือเป็นหัวใจสำคัญตามแนว Constructivism ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

ก) ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและกัน ผู้เรียนจะเข้าใจดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาถึงความแตกต่างและความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของคนอื่น ซึ่งครูจะมีหน้าที่อำนวยความสะดวก เช่น กำหนดประเด็น กระตุ้นให้คิด

ข) สร้างความคิดใหม่ จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทางแบบวิธีการที่หลากหลายในการตีความปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่หรือความรู้ใหม่

ค) ประเมินความคิดใหม่โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ซึ่งผู้เรียนควรจะหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิดหรือความรู้ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พอใจความคิดความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

ง) ชี้นำความคิดไปใช้ (Application of Ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย เป็นการแสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย การเรียนรู้ที่ไม่มีการนำความรู้ไปใช้เรียกว่า เรียนหนังสือ ไม่ใช่เรียนรู้

จ) ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่า ความคิดความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิดเมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขาเมื่อสิ้นสุดบทเรียน ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญาที่ปรากฏในช่วงความจำระยะยาว เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ได้ สถานการณ์ต่าง ๆ เพราะโครงสร้างทางปัญญาคือ กรอบของความหมายหรือแบบแผนที่บุคคลสร้างขึ้น ใช้เป็นเครื่องมือในการตีความหมาย ใช้เหตุผลแก้ปัญหา ตลอดจนใช้ เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ นอกจากนี้ยังทบทวนเกี่ยวกับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทบทวนว่าจะนำความรู้ไปใช้ได้อย่างไร และยังมีเรื่องใดที่ยังสงสัยอยู่อีกบ้าง

Driver and Bell (อ้างถึงใน ศูนย์ประกันคุณภาพการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545) ว่า ผู้เรียนควรจะเรียนเนื้อหาสาระไปพร้อมกับการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ การสอนแบบให้ผู้เรียนสร้างความรู้ เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความสำคัญของความรู้เดิมและยังได้สรุปแนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ได้ดังนี้ ผลการเรียนรู้ไม่เพียงแต่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนด้วย

รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีสร้างความรู้นิยม 3 รูปแบบ (Three Constructivist Design Model) Concept to Classroom ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีสร้างความรู้นิยมไว้ดังนี้

- วงจรผู้เรียน คือการออกแบบ 3 ขั้น ที่สามารถใช้เป็นกรอบแนวคิดที่ใช้ได้กับกิจกรรมหลายแบบของการเรียนในแนวสร้างความรู้นิยม วงจรการเรียนเป็นรูปแบบที่ให้ความสำคัญของกระบวนการเรียนที่เราใช้ในการศึกษาวิทยาศาสตร์ กระบวนการขั้นแรกเริ่มจากการสืบค้น ครูจะจูงใจให้ผู้เรียนตั้งคำถามหรือตั้งสมมติฐานจากงานที่ทำจากวัสดุการเรียนหลาย ๆ ชิ้น ขั้นที่ 2 ครูจะจัดเตรียมแนะนำแนวคิดของบทเรียน ครูจะปรับจุดสนใจของผู้เรียน ด้วยคำถามและช่วยนักเรียนในการสร้างสมมติฐานและออกแบบการทดลอง ในขั้นที่ 3 โดยประยุกต์แนวความคิด นักเรียนจะทำงานด้วยปัญหาใหม่ที่ถูกพิจารณาแนวความคิดในการศึกษาใหม่ ใน 2 ขั้นแรกจะพบว่าวงจรจะถูกพิจารณากลับไปกลับมาหลายครั้งในบทเรียน

- รูปแบบการเรียนที่พัฒนาโดย Gagnon.Jr., และ Collay ในรูปแบบการเรียนนี้ ครูจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- พัฒนาการอธิบายให้เหมาะสมกับนักเรียน
- เลือกกระบวนการสำหรับกลุ่ม วัสดุการศึกษาและนักเรียน
- เชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนพร้อมที่รู้กับสิ่งที่ครูต้องการให้เรียน
- เตรียมคำถามล่วงหน้าในการถามตอบและต้องมีการอธิบายคำตอบ
- จูงใจผู้เรียนให้เห็นถึงความสำคัญของการร่วมกันแสดงความคิดกับคนอื่น
- เรียกร้องให้นักเรียนสะท้อนสิ่งที่เรียนออกมา

Mcclintock และ Black จาก Columbia University Teacher College ได้ออกแบบรูปแบบการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ โรงเรียน Dalton ในรัฐ New York รูปแบบ The Information Construction (ICON) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน:

- 1) การสังเกต: นักเรียนจะสังเกตจากแหล่งสื่อที่เป็นปฐภูมิในบริบทที่เป็นธรรมชาติ หรือสถานการณ์จำลอง
- 2) การตีความ: นักเรียนตีความสิ่งที่สังเกตและอธิบายเหตุผล
- 3) สภาพแวดล้อมที่ช่วยในการเข้าใจความหมาย: นักเรียนสร้างบริบทสำหรับการอธิบาย
- 4) เกิดปัญหา: ครูช่วยให้นักเรียนเกิดการสังเกตอย่างเชี่ยวชาญ, การแปลความและเกิดสภาพแวดล้อมที่ช่วยในการเข้าใจความหมาย
- 5) การร่วมมือ: นักเรียนร่วมมือกันในการสังเกต, การแปลความและเกิดสภาพแวดล้อมที่ช่วยในการเข้าใจความหมาย
- 6) มีการตีความหลายอย่าง: นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางปัญญาสูงขึ้นโดยการตีความหลาย ๆ ครั้งจากนักเรียนคนอื่นและจากตัวอย่างที่ดี
- 7) เข้าใจอย่างแจ่มชัด: นักเรียนสามารถถ่ายโยงโดยการมองอย่างแจ่มชัดในการตีความการออกแบบการเรียนการสอน

การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Desig) มีชื่อเรียกหลากหลาย เช่น การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) การออกแบบและพัฒนากการเรียนการสอน (Instructional Design and Developmen) เป็นต้น ไม่ว่าชื่อจะมีความหลากหลายเพียงใด แต่ชื่อเหล่านั้นก็มากจากต้นตอเดียวกัน คือ มาจากแนวคิดในการใช้กระบวนการของวิธีระบบ (System Approach) (ฉลอง, 2551) แนวคิดของวิธีระบบ ถือได้ว่าเป็นรากฐานของระบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะความเชื่อที่ว่า ระบบจะประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำงานสัมพันธ์กัน และระบบสามารถปรับปรุง ปรับทิศทางของตนเองได้ จากการตรวจสอบจากข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

วิธีระบบถูกนำมาใช้ในระบบการศึกษาและได้รับการพัฒนา ปรับปรุงขึ้นเป็นลำดับ โดยได้มีการพัฒนารูปแบบการสอน (Model) ขึ้นหลากหลายรูปแบบ รูปแบบเหล่านี้เรียกชื่อว่า ระบบการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design Systems) หรือเรียกสั้นลงไปอีกว่า การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) การออกแบบการเรียนการสอนจะประกอบด้วยองค์ประกอบที่เป็นขั้นตอนต่าง ๆ ที่อาศัยหลักการและทฤษฎีสนับสนุนจากองค์ความรู้และการวิจัยทางการศึกษาจนถึงปัจจุบัน นักการศึกษาได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน (Instructional Model) ขึ้นมากกว่า 50 รูปแบบ รูปแบบเหล่านี้ได้รับการตรวจสอบ ทดสอบและการปรับปรุงมาแล้วก่อนที่จะเป็นรูปแบบที่สมบูรณ์ที่เชื่อได้ว่า ถ้านำไปใช้แล้วจะทำให้ประสิทธิผลและประสิทธิภาพในการสอนอย่างสูงสุด

ทิตนา (2548) ได้กล่าวว่า รูปแบบการสอน/รูปแบบการเรียนการสอน (Teaching/ Instructional Model) คือแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดระบบอย่างสัมพันธ์กับทฤษฎี/หลักการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือ และได้รับการพิสูจน์ ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ โดยทั่วไปแบบแผนการดำเนินการสอนดังกล่าว มักประกอบด้วยทฤษฎี/หลักการที่รูปแบบนั้นยึดถือและกระบวนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะอันจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบนั้นกำหนด ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนหรือเป็นแบบอย่างในการจัดและดำเนินการสอนอื่น ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะเช่นเดียวกันได้

สรุปได้ว่า ทฤษฎี Constructivism เป็นทฤษฎีที่ผู้เรียนจะต้องจัดกระทำข้อมูลและเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นการปฏิสัมพันธ์ภายในสมองและยังเป็นกระบวนการทางสังคมอีกด้วย ซึ่งในงานวิจัยนี้เรียกว่าทฤษฎีสร้างความรู้ นิยม หลักการที่สำคัญในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (Active) และสร้างความรู้ ความเชื่อพื้นฐานของทฤษฎีสร้างความรู้ นิยม มีรากฐานมาจาก 2 แหล่ง คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้มีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างเขาวัวปัญญาของ Piaget และ Vygotsky ซึ่งอธิบายว่า โครงสร้างทางสติปัญญา (Scheme) ของบุคคลมีการพัฒนาผ่านทางกระบวนการดูดซับหรือซึมซับ (Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation) เพื่อให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุล (Equilibrium) ซึ่ง Piaget เชื่อว่าทุกคนจะมีพัฒนาการตามลำดับขั้นจากการมีปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมและสังคม ส่วน Vygotsky ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรม สังคม และภาษามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ สุรางค์ (2544) ได้กล่าวว่า พื้นฐานของทฤษฎีสร้างความรู้ นิยม มีรากฐานมาจาก 2 แห่ง คือ ทฤษฎีพัฒนาการของ Piaget และ Vygotsky คือ ทฤษฎีสร้างความรู้ นิยมเชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) หมายถึงฐานรากมาจากทฤษฎีพัฒนาการของ Piaget ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำ (Active) และเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลทางพุทธิปัญญาขึ้นเป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลทางพุทธิปัญญา หรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น ทฤษฎีสร้างความรู้ นิยมเชิงสังคม (Social Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของ Vygotsky ซึ่งถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น (ผู้ใหญ่หรือเพื่อน) ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองาน ในสภาวะสังคม (Social Context) ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขึ้น สรุปได้ว่า Piaget เน้นการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและให้ความสำคัญกับความรู้เดิม ในขณะที่แนวคิดของ Vygotsky เน้นการเรียนรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของ Bruner (Jerome Bruner) เป็นนักจิตวิทยาแนวพุทธิปัญญา ที่เน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้และความเข้าใจของผู้เรียนประกอบกับการจัดโครงสร้างของเนื้อหาที่จะเรียนรู้ให้สอดคล้องกัน และได้เสนอทฤษฎีการสอน (Theory of Instruction)

องค์ประกอบของการจัดการศึกษา

1) หลักวิชาการ (Academic) เป็นพื้นฐานที่เป็นบ่อเกิดของความรู้ และความคิดที่มีเหตุผล ที่เป็นพื้นฐานของการคิดที่เป็นระบบ (System thinking) ที่จะทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของทีมหรือห้องเรียนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ที่ทำให้การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ของบุคคล ทีมหรือห้องเรียนเป็นไปอย่างระบบ สามารถทบทวน และพัฒนาได้ตลอดเวลา

2.) ผู้เรียน (Students) มาเรียนโดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนที่เป็นวัตถุประสงค์ส่วนบุคคลและวัตถุประสงค์ของสถานศึกษา จำเป็นต้องได้การตอบสนองและคุณภาพของนักเรียนคือตัวชี้วัดคุณภาพของสถานศึกษา

3.) ครู (Teacher) คือตัวกลางที่ปฏิบัติตามนโยบายสถานศึกษา ที่ต้องตอบสนองความต้องการของนักเรียน ในการพัฒนานักเรียนที่วัดได้ทั้งเชิงปริมาณ คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเชิงคุณภาพคือมีสติรู้ตัว มีปัญญารู้คิด มีสูงขึ้น จริใจ มีความเป็นพลเมือง เป็นต้น

4.) ทรัพยากรทางการศึกษา (Resources) ที่ประกอบด้วยทรัพยากรทางกายภาพ เช่น ตัวอาคาร

อุปกรณ์การเรียนการสอน เป็นต้น ทรัพยากรการเงินคืองบประมาณทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ของสถานศึกษา เป็นต้น และทรัพยากรบุคคลากร เช่น บุคลากรสายบริหาร บุคลากรผู้สอน และบุคลากรสนับสนุน เป็นต้น ทั้งหมดนี้เป็นกลไกที่ทำหน้าที่ตามวัตถุประสงค์สถานศึกษาให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

5.) ความสัมพันธ์กับเครือข่าย (Relations) เครือข่ายเป็นพลังสำคัญในการทำงาน และสะท้อนความสามารถในการทำงานในเรื่อง ความเอาใจใส่ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง แหล่งข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบาย และพัฒนาการทำงาน แหล่งสนับสนุนและแรงจูงใจในการทำงานของสถานศึกษา

6.) สภาพแวดล้อม (Milieu) สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา จะมีผลต่อการทำให้สถานศึกษาเป็นแหล่งเรียนรู้ สร้างบทบาทให้อยากเรียนรู้ สร้างบรรยากาศให้เห็นอนาคตของตน โอกาสสร้างเครือข่ายการเรียนรู้

รายละเอียดของการดำเนินการสอนตามรูปแบบมีดังนี้

- ผู้สอนบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเนื้อหาที่จะเรียน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนระดมพลังสมองแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน
- ผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนได้นำองค์ความรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้ในสถานการณ์ที่ได้กำหนดให้
- ผู้สอนให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียนครั้งนี้

การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด (Concept Attainment) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนทราบถึงคุณลักษณะของสิ่งใดสิ่งหนึ่งเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง โดยสามารถระบุลักษณะเด่น ลักษณะรองของสิ่งนั้น ๆ ได้ สามารถนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ ขั้นตอนการสอนมีดังนี้

- ผู้สอนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการนำเสนอเหตุการณ์รายละเอียดของสิ่งนั้น
- ผู้สอนให้ผู้เรียนระบุลักษณะเด่น ลักษณะรองของสิ่งที่ได้สังเกตและให้ผู้เรียนหาลักษณะที่เหมือนกัน ลักษณะที่แตกต่างกัน
- ผู้สอนให้ผู้เรียนสรุปลักษณะสำคัญที่สังเกตได้พร้อมให้ชื่อของสิ่งนั้น
- ผู้สอนตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนและความเป็นไปได้ ความเหมาะสมของชื่อความคิดรวบยอดนั้น

- ผู้สอนกำหนดสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนได้นำความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นไปใช้

- วางแผนการสอนแบบร่วมมือประสานใจ (Co-Operative Learning)

เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และประสานงานกัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียน

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลตามแนวการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งจะนิยมใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพแท้จริงในห้องเรียน (Authentic Assessment) ทั้งนี้เนื่องจากการวัดและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงในห้องเรียน จะเป็นการวัดและประเมินผลที่บอกถึงระดับความรู้ความสามารถที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน อันเนื่องมาจากการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจนกระทั่งได้ชิ้นงานในรูปแบบหนึ่งออกมาในตอนสุดท้าย เทคนิคที่นิยมใช้ตามแนว A.A ได้แก่การใช้Portfolio การใช้แบบทดสอบความสามารถจริง (Authentic Test) การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม การสัมภาษณ์ เป็นต้น

บทบาทของผู้สอนตามแนวการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะเปลี่ยนไปจากเดิม โดยมีบทบาทใหม่ ดังนี้

-เป็นผู้จัดการ (Manager) เป็นผู้กำหนดบทบาทให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ที่เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียน

-เป็นผู้ช่วยเหลือและแหล่งความรู้ (Helper and resource) เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการในยามที่ผู้เรียนต้องการ อันจะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพ

-เป็นผู้สนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน ให้การสนับสนุนช่วยเหลือด้านสื่ออุปกรณ์ คำแนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมไปได้อย่างราบรื่น

-เป็นผู้ติดตามตรวจสอบ คอยตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลงานของผู้เรียน รวมทั้งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเพื่อนำผลมาปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

บทบาทของผู้เรียนตามแนวการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

-เป็นผู้ลงมือกระทำ ผู้เรียนจะต้องดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่ครูจัดเตรียมให้ด้วยตนเอง เพื่อผลในการเรียนรู้

-เป็นผู้มีส่วนร่วม ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกขั้นตอน

-เป็นสมาชิกของกลุ่มผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น สร้างความสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่น ๆ ในกลุ่มเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

-เป็นผู้ประเมิน ผู้เรียนจะต้องคอยตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยการประเมินผลด้วยตัวเอง และผู้เรียนในกลุ่มเป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 80) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกฝนอบรม หรือจากการสอนซึ่งได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การนำไปใช้ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า จากแนวคิดและทฤษฎี ดังกล่าวข้างต้นที่กล่าวมานี้ อาจสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหมายถึง สิ่งที่เกิดจากการได้เรียนรู้ ฝึกฝน ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนดังกล่าวได้มาจากแบบทดสอบ วัดผลที่อาจารย์สอนได้จัดทำขึ้น

กฤษฎา บุญวัฒน์ (2541 : 14) ได้ให้ความหมายการวัดผลว่า เป็นกระบวนการในการกำหนดจำนวนตัวเลขให้กับแต่ละหน่วยของชุดวัตถุหรือ กลุ่มบุคคล เพื่อชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างกัน ความมากน้อยระหว่างหน่วย ตามลักษณะของหน่วยที่วัดมาได้ และได้ให้ความหมายของการประเมินผลไว้ว่า เป็นการตัดสินความสามารถซึ่งให้คะแนนการวัดผลมาเป็นเครื่องพิจารณาประกอบการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามมีหลายกรณี ที่ต้องใช้สิ่งอื่นๆ มาเป็นสิ่งที่ประกอบเพิ่มเติมนอกเหนือจากการใช้คะแนน เช่น ความรู้ที่มีต่องานนั้นๆ เป็นต้น จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้นสรุป ได้ว่า การวัดผลหมายถึง กระบวนการใดๆ ก็ตามที่จะได้มาซึ่งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปริมาณ คุณภาพหรือคุณลักษณะของบุคคลหรือสิ่งของ โดยอาศัยเครื่องมือช่วยในการวัดผลซึ่งมักจะออกมาเป็นตัวเลข

บุญศิริ มะสัน(2552) การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ เทคนิคการเสริม แรง และ 2) ศึกษาผลของวิธีการ

สอนโดยใช้ เทคนิคการเสริมแรงที่มีผลต่อพฤติกรรม การเข้าเรียนวิชาการประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ และ วิทยาการสารสนเทศ ของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ธุรกิจ คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี ปทุม กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาที่เรียนวิชา BCS115 การประยุกต์ใช้ คอมพิวเตอร์ และวิทยาการสารสนเทศ ในระดับปริญญาตรี ของสาขาคอมพิวเตอร์ ธุรกิจ คณะสารสนเทศ ศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี ปทุม ภาคการศึกษาที่ 2 ปี การศึกษา 2552 มีจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ ใน การวิจัยประกอบด้วย แผนการสอนโดยใช้ เทคนิคแบบเสริมแรง แบบทดสอบหลังเรียน แบบสังเกต พฤติกรรมการเข้าเรียน แบบประเมินผลงานของนักศึกษา และ แบบทดสอบกลางภาค การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้การหาค่าความถี่และร้อยละ โดยผลการวิจัยพบว่าคะแนนของนักศึกษาจากการทาบแบบฝึกหัดมี แนวโน้มที่ไม่คงเส้นคงวา แต่เมื่อพิจารณาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนสอบพบว่าเมื่อใช้ เทคนิคการเสริมแรงแล้วนักศึกษาได้ คะแนนสอบปลายภาคสูงกว่าคะแนนสอบกลางภาค และมีแนวโน้ม ของการเข้าเรียนตรงเวลามากขึ้น

กัลย์ กัลยานมิตร (2553) จากการศึกษาพบว่า การสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรและการทำ แผนสิทธิบัตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองของนักศึกษา และนำไปใช้ประโยชน์กับ การเรียนและการ วิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ภายหลังการเรียนรู้เทคนิค วิธีการเพื่อสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรเป็นเวลา ๓ สัปดาห์ ได้ สอบถามข้อมูลกับนักศึกษาโดยให้แบบฝึกหัดครั้งที่ 2 พบว่า นักศึกษา ๒ ใน ๓ คน (ร้อยละ ๖๖.๖๖) ได้ นำไปปฏิบัติจริงกับการค้นคว้าข้อมูลเพื่อประกอบการ เรียนและการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ และได้ข้อมูล ที่หลากหลาย รวดเร็ว สำหรับนักศึกษาอีก ๑ คน ที่ยังไม่ได้นำไปปฏิบัติให้ข้อมูลว่ายังไม่มีโอกาสได้นำไปใช้ งาน อย่างไรก็ตามนักศึกษาเห็นว่าการ สืบค้นเอกสารสิทธิบัตรเป็นการสืบค้นที่มีประโยชน์ แต่ยังมีการใช้ ประโยชน์ในมหาวิทยาลัยไม่มาก เห็นควรให้เผยแพร่ให้มีการใช้งานมากขึ้น โดยภายหลังนักศึกษาได้รับ เทคนิค วิธีการ สืบค้นเอกสารสิทธิบัตร ๖ สัปดาห์ ได้ให้แบบฝึกหัด ครั้งที่ 3 ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียน และงานวิจัยของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นหาข้อมูลอีก ครั้งโดยสืบค้นเอกสารที่มีความรู้ใกล้เคียงกัน หรือเหมือนกันจากเอกสารในวารสารวิชาการ เปรียบเทียบกับการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตร และให้นักศึกษา นำเสนอข้อมูลให้เพื่อนนักศึกษาและ อาจารย์ผู้สอน การประเมินผลการเรียนรู้ในครั้งที่ ๓ พบว่านักศึกษา ทั้งหมดเห็นประโยชน์ของการ สืบค้นเอกสารสิทธิบัตรที่ได้รับข้อมูลที่ใหม่ และหลากหลายมากขึ้น เมื่อ เปรียบเทียบกับเอกสาร จากวารสารวิชาการ พร้อมกันนี้นักศึกษาจะได้นำความรู้จากการสืบค้นเอกสาร สิทธิบัตรไปใช้ ประโยชน์ในอนาคตเพื่อใช้ในการทำงาน การศึกษาต่อ หรือการทำวิทยานิพนธ์ อย่างไรก็ตาม นักศึกษาต้องการให้อาจารย์ผู้สอนได้แนะแนวทางในการอ่านและการศึกษาเอกสารสิทธิบัตรให้ มาก ขึ้น ตลอดจนความเข้าใจสำหรับการสืบค้นเอกสารสิทธิบัตรที่ควรปรับให้ฝึกปฏิบัติจาก คอมพิวเตอร์ไป พร้อมๆ กับการให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้สอนให้มากขึ้น

ชนวัฒน์ นิทัศน์วิจิตร (2552) พบว่าจากการศึกษาพฤติกรรมกรกล้าแสดงออกของ ผู้เรียนที่มีมาตั้งแต่เริ่มเรียนตอนต้น เทอม ผู้วิจัยสังเกตได้ถึงความประหม่าและไม่กล้าแสดงออกของ ผู้เรียนในการตอบคำถามใน ชั้นเรียน แต่เมื่อผู้วิจัยได้เฉลยผลของคำตอบที่ผู้เรียนได้ตอบมาโดยไม่ใช้คำว่า “ผิด” สำหรับ คำตอบที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉลยแบบเบี่ยงเบนความเข้าใจที่ผิดไปของผู้เรียนให้กลับมามีความ เข้าใจที่ถูกต้องแบบไม่ให้เกิดการอับอายในระหว่างที่ตอบคำถามนั้นผิดและผู้สอนไม่ได้ตำหนิในคำตอบแต่ อย่างใด สิ่งนี้ทำให้การลุกขึ้นตอบครั้งถัดไปของผู้เรียนเริ่มมีความกล้าเพิ่มขึ้นทีละเล็กละน้อย ความกล้านี้ พัฒนาสู่การนำเสนอโครงงานในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดีเพียงแต่ผู้สอนต้องไม่สร้างบรรยากาศให้การ นำเสนอนั้นเคร่งเครียดจนเกินไป เช่น การถามคำถามกับผู้นำเสนอที่ยากเกินกว่าจะตอบได้ (คำถาม นอกเหนือจากที่ศึกษา) เป็นต้น แต่หากสามารถอนุญาตให้การนำเสนอเป็นไปอย่างสนุกสนานได้โดยปล่อย

ให้เนื้อหาการนำเสนอไม่เป็นเชิงวิชาการเพียงอย่างเดียวได้และการที่ให้โอกาสผู้เรียนต้องออกมาแนะนำเสนอคนละไม่น้อยกว่า 2 ครั้งทำให้ผู้เรียนมีความคุ้นชินต่อการนำเสนอได้เป็นอย่างดีและทำให้ลดความประหม่าได้อีกด้วย

ทัศนีย์ พงศ์พรเจริญ (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ระดับ ปวส.สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน โดยการจับคู่ดูแลกัน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 5 คน เมื่อได้รับการจับคู่ดูแลกัน จากเพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากเดิม 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 5 คน ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลเพื่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากเดิมทั้ง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กรรณิกา ทองพันธ์ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกัน สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาคู่มือเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกัน สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2553 และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้คู่มือเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกัน สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2553 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ คู่มือเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกันซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเพชรบูรณ์ จำนวน 28 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง วิธีดำเนินการวิจัย เริ่มจากจำแนกกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยจำแนกตามผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ให้ผู้เรียนจับคู่จากกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกลุ่มละ 1 คนด้วยความสมัครใจ โดยเริ่มจากทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นรายบุคคล เรียนเป็นกลุ่มตามกิจกรรมการเรียนรู้ และทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคล หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักทางสถิติ ผลการวิจัยพบว่า คู่มือและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกัน ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.24/80.36 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบด้วยการทดสอบที(t-test) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน คู่มือและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกัน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 แสดงให้เห็นว่า คู่มือและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้กิจกรรมการจับคู่ดูแลกัน ที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้เสริมการเรียนการสอนได้

ธัญชกร กัปโก (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาคอมพิวเตอร์กราฟิก ด้วยวิธีจับคู่ดูแลกัน วิชาโปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ แผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนเทคโนโลยีสยาม ผลการวิจัยพบว่า จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในการสอบวัดความก้าวหน้าครั้งที่ 1,2 และ 3 ในสัปดาห์ที่ 5, 12 และ 16 ของการเรียน ของนักศึกษา กลุ่มเป้าหมาย พบว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 11 คน เมื่อได้รับการจับคู่ดูแลกัน จากเพื่อนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากเดิม 7 คน คิดเป็น ร้อยละ 60 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 5 คน ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลเพื่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากเดิมทั้ง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

2.2 หลักการในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

2.2.1 การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ในสถาบันการศึกษา

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบแผนการเรียนวิชาศิลปนิพนธ์

รายชื่อมหาวิทยาลัย	หน่วยกิต	การส่งเอกสาร 1	การส่งเอกสาร 2	การนำเสนอ งานครั้งที่ 1	การนำเสนอ งานครั้งที่ 2	การนำเสนอ งานครั้งที่ 3	การนำเสนอ งานครั้งที่ 4
มหาวิทยาลัยศิลปากร ศิลปนิพนธ์	10 (0-20)	หัวข้อ ครั้งที่ 1	หัวข้อ ครั้งที่ 2	ข้อมูลและ วิเคราะห์ 15%	แนวคิดในการ ออกแบบ Sketch 10%	การนำเสนอ แบบร่าง Development 10%	การนำเสนอ งาน Final, นิทรรศการ, ภาคนิพนธ์ 65%
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ นิพนธ์	5 (2-6)			การนำเสนอ โครงการ 10%	การสรุปแนว ทางการ ออกแบบที่ได้ จากการ วิเคราะห์ 15%	การสรุปแนว ทางการ ออกแบบ 15%	การนำเสนอ งาน Final, นิทรรศการ, ภาคนิพนธ์ 60%
มหาวิทยาลัยรังสิต ศิลปนิพนธ์	10 (2-24)	หัวข้อ ครั้งที่ 1	หัวข้อ ครั้งที่ 2	Idea Sketching 10%	Idea Development # 1 10%	Idea Development # 2 20%	การนำเสนอ งาน Final, นิทรรศการ, ภาคนิพนธ์ 60%
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศิลปนิพนธ์	6	หัวข้อ ครั้งที่ 1	หัวข้อ ครั้งที่ 2	การนำเสนอ แบบร่าง Development	การนำเสนอ งาน Final, นิทรรศการ, ภาคนิพนธ์		
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ศิลปนิพนธ์		เค้าโครง ศิลป นิพนธ์		การนำเสนอ แบบร่าง Development	การนำเสนอ งาน Final, นิทรรศการ, ภาคนิพนธ์		
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ศิลปนิพนธ์ (Art Thesis)	8 (0-16-0)						

ตารางที่ 1

การจัดการเรียนการสอนด้านการออกแบบตามโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยส่วนมากจะเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยมีโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
2. หมวดวิชาพื้นฐาน

3. หมวดวิชาเอก
 - วิชาพื้นฐานวิชาเอก
 - วิชาเฉพาะ
 - วิชาเลือก
4. วิชาเลือกเสรี

รายวิชาการออกแบบนิพนธ์ได้ปรับปรุงมาจากรายวิชาวิทยานิพนธ์ในสาขาสถาปัตยกรรมที่เป็นหลักสูตร 5 ปี หรือศิลปนิพนธ์ในสาขาศิลปกรรมที่เป็นหลักสูตร 4 ปี การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยนั้น เริ่มขึ้นตั้งแต่รัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งได้ก่อตั้งโรงเรียนกฎหมาย โรงเรียนแพทย์ โรงเรียนช่างไหม รวมถึงโรงเรียนขนาดเล็ก แต่ยังไม่สามารถให้การศึกษาถึงขั้นปริญญาได้ ในปัจจุบัน การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือ สกอ. กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีสถาบันอุดมศึกษาในสังกัด 157 แห่งทั่วประเทศ (พ.ศ. 2553) โดยแบ่งเป็น

- สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 78 แห่ง
- สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐบาล 14 แห่ง
- สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 69 แห่ง
- วิทยาลัยชุมชน 19 แห่ง

โดยมีประเภทของสถาบันการจัดการเรียนการสอน

1. สถาบันภาครัฐ
2. สถาบันภาคเอกชน

2.2.2 การศึกษาสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์

หลักสูตรการออกแบบทัศนศิลป์ได้เปิดสอนเมื่อปีการศึกษา 2536 และได้เปิดรับนิสิต วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์เมื่อปีการศึกษา 2537 โดยมีการจัดหลักสูตรให้มีการเรียนในจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น 142 หน่วยกิต รายวิชาที่ต้องศึกษามีทั้งสิ้น 54 รายวิชา และวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์มีจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น 8 หน่วยกิต จึงเป็นรายวิชาที่มีความลุ่มลึกด้านการปฏิบัติเพื่อริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานออกแบบภายใต้ข้อจำกัดอย่างเป็นระบบ รายวิชานี้ได้บรรจุอยู่ในแผนการเรียนชั้นปีที่ 4 มีกำหนดเวลาในการเรียน 2 ภาคการศึกษา จึงเป็นเหตุให้การประเมินผลการเรียนจะปรากฏในภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 ในทุกปีการศึกษาและมีการวางแผนการศึกษา ดังนี้

เนื้อหารายวิชา

รหัสวิชา: VD403
 ชื่อวิชา: PRODUCT DESIGN THESIS จำนวนหน่วยกิต: 5
 ภาคการศึกษาที่: 1/2552

ข้อมูลเกี่ยวกับวิชา

รหัสวิชา: VD403
 ชื่อวิชาภาษาไทย: การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ PRODUCT DESIGN THESIS
 ตอนที่ 801
 ระดับ ปริญญาตรี

คำอธิบายรายวิชา

การค้นคว้าและออกแบบให้เจาะลึกลงไปในสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์ แขนงใดแขนงหนึ่ง โดยกำหนดให้มีทั้งภาค
 นิพนธ์และผลงานสนับสนุนการออกแบบนั้น

ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สินินาถ เลิศไพโรวัน
 อาจารย์ยศไกร ไทรทอง
 อาจารย์สิทธิพงศ์ วงศ์ไชยสุวรรณ

วัตถุประสงค์

1. รวบรวมองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาตั้งแต่ปีการศึกษาแรก ค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างละเอียด เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว
3. สร้างสรรค์ผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการทางการตลาด
4. แจกแจงรูปแบบอย่างละเอียด
5. จัดทำหุ่นจำลอง ทดสอบรูปร่าง รูปทรง พร้อมทั้ง ประโยชน์ใช้สอย

การประเมินผลการเรียน

1. คะแนนหัวข้อการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ 10%
2. คะแนนการจัดทำภาคนิพนธ์ (จากอาจารย์ที่ปรึกษา) 20%
3. คะแนนแบบร่าง 1, 2 30%
4. คะแนนผลงานนำเสนอครั้งสุดท้าย (นิทรรศการ) 30%
5. คะแนนการเข้าเรียน การเข้ารับคำปรึกษา และจิตพิสัย 10%

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด

ระดับคะแนน A ผลการเรียนดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 90 ขึ้นไป
 ระดับคะแนน B+ ผลการเรียนดีมาก คิดเป็นร้อยละ 85-89.99
 ระดับคะแนน B ผลการเรียนดี คิดเป็นร้อยละ 80-84.99
 ระดับคะแนน C+ ผลการเรียนดีพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 70-79.99
 ระดับคะแนน C ผลการเรียนพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 60-69.99
 ระดับคะแนน D+ ผลการเรียนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 55-59.99
 ระดับคะแนน D ผลการเรียนไม่เป็นที่น่าพอใจ คิดเป็นร้อยละ 50-54.99
 ระดับคะแนน E ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ คิดเป็นต่ำกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 79.99

เอกสารและสื่อที่ใช้ประกอบการสอน

วิรุณ ตั้งเจริญ(2530), การออกแบบ, สำนักพิมพ์วิซวอลาร์ท
 วัฒนา จุฑะวิภาค(2530), การออกแบบผลิตภัณฑ์, สำนักพิมพ์ดอกหญ้า
 สินินาถ เลิศไพโรวัน(2540),ออกแบบผลิตภัณฑ์, สำนักพิมพ์ประสานมิตร

ตารางการเรียนการสอน

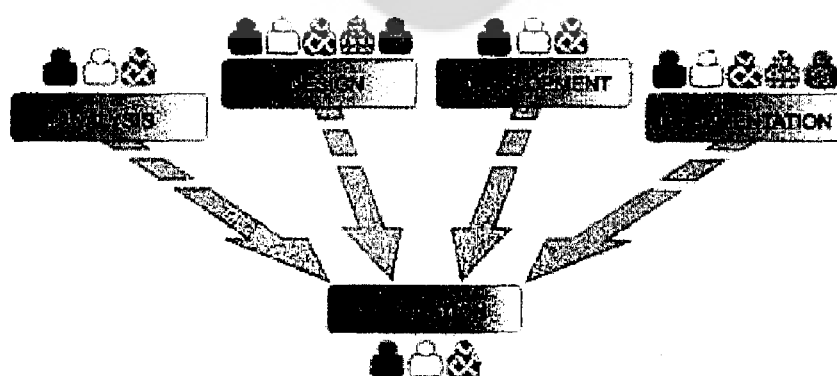
- | | |
|--------------|--|
| สัปดาห์ที่ 1 | นำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่มีความสนใจ |
| สัปดาห์ที่ 2 | 2.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อผลิตภัณฑ์นิพนธ์
2.2 ดำเนินการศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสนับสนุนความ
เป็นไปได้ของหัวข้อผลิตภัณฑ์นิพนธ์ในทุกๆ ด้าน |
| สัปดาห์ที่ 3 | 3.1 สรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา
3.2 สรุปขอบเขตของโครงการ |
| สัปดาห์ที่ 4 | เขียนบทที่ 1 |
| สัปดาห์ที่ 5 | เขียนบทที่ 1 และนำเสนอหัวข้อการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ตาม |

	คำแนะนำของคณะกรรมการการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์
สัปดาห์ที่ 6	นำเสนอหัวข้อผลิตภัณฑ์นิพนธ์ (คนละ 2 หัวข้อ)
สัปดาห์ที่ 7	ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหัวข้อและเนื้อหาของโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการ
สัปดาห์ที่ 8	ทำการศึกษาหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่างๆ
สัปดาห์ที่ 9	จัดทำรูปเล่มภาคนิพนธ์ (บทที่ 1-3)
สัปดาห์ที่ 10	จัดทำรูปเล่มภาคนิพนธ์ (บทที่ 1-3) นำขั้นตอนมานำเสนอเป็นแบบร่างครั้งที่ 1
สัปดาห์ที่ 11	สรุปแนวทางการออกแบบที่ได้จากการนำเสนอแบบร่างครั้งที่ 1 ต่อคณะกรรมการ
สัปดาห์ที่ 12	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากคณะกรรมการ
สัปดาห์ที่ 13	ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากคณะกรรมการ
สัปดาห์ที่ 14	ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากคณะกรรมการ
สัปดาห์ที่ 15	สรุปแนวทางการออกแบบมานำเสนอเป็นแบบร่าง ครั้งที่ 2
สัปดาห์ที่ 16	สรุปการออกแบบ กำหนดสัดส่วนและเขียนแบบอย่างละเอียด เพื่อการนำเสนอครั้งสุดท้ายพร้อมจัดนิทรรศการ
สัปดาห์ที่ 17	จัดทำรูปเล่มภาคนิพนธ์ให้สมบูรณ์และนำเสนอ

ที่มา: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2553

รูปแบบการสอน

การสอนในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์จะดำเนินการตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพุทธิปัญญานิยม (Constructivism) โดยการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสร้างให้ผู้เรียนรู้จักการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ เสริมสร้างความคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อการสร้างสรรค์ผลงานในการออกแบบ การเรียนการสอนในรายวิชาของสาขาการออกแบบโดยทั่วไปเป็นการสร้างให้ผู้เรียนมีเหตุและผลในการปฏิบัติงานสร้างความคิดในเชิงการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีการปฏิบัติงานเป็นทีมจากเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลไปจนถึงการผลิตและการจัดจำหน่าย เป็นการสร้างสรรค์ที่ใช้ประโยชน์ได้ ผลการเรียนรู้ในรายวิชานี้จึงสามารถนำไปจดสิทธิบัตรได้อย่างสมบูรณ์



แผนภูมิที่ 5

การดำเนินการออกแบบในรายวิชานั้นมีการตรวจสอบโดยคณะกรรมการอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เรื่องการเสนอหัวข้อการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ เมื่อหัวข้อผ่านแล้วจากนั้นมีการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลพหุติยภูมิจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการลงพื้นที่เพื่อศึกษาข้อมูลเชิง

ลึกเป็นข้อมูลปฐมภูมิเพื่อดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์ต่อไป จึงเห็นได้ว่าการประเมินผู้ออกแบบสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินโครงการได้ด้วยตนเองโดยผ่านคำแนะนำและคัดกรองโดยผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ในชั้นเรียนออกแบบผลิตภัณฑ์นี้มีกระบวนการอยู่ด้วยกัน 4 คน พิจารณาตั้งแต่การนำเสนอหัวข้อ การวิเคราะห์ข้อมูล เสนอแบบร่าง ครั้งที่ 1 แบบร่างครั้งที่ 2 และการนำเสนอแบบการผลิตที่สมบูรณ์พร้อมต้นแบบการพิจารณาผลการศึกษาจึงจะครบบริบูรณ์

2.3 ทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

การวัดและการประเมินผล เป็นกระบวนการหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากการวัดเป็นการตรวจสอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนในรูปของคะแนนหรือคำบรรยายที่เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกทั้งในระยะเวลา ก่อน ระหว่าง หรือหลังจากการเรียนการสอน ส่วนการประเมินผลเป็นกระบวนการนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวัดมาพิจารณาตัดสินว่า ผู้เรียนสามารถบรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ของการจัดการศึกษาเพียงใด มีสิ่งใดที่ต้องการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งประโยชน์ของการวัดและการประเมินผลของการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ นอกจากนี้แล้วผลจากการวัดและการประเมินยังเป็นข้อมูลที่ครูนำมาใช้ในการปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพ และเกิดแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น การวัดและการประเมินผลจึงมีความเกี่ยวข้องกับการกำหนดความมุ่งหมายของการเรียนการสอน และการจัดประสบการณ์เรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างการกำหนดความมุ่งหมายของการเรียนการสอน การจัดประสบการณ์เรียนรู้ และการวัดและการประเมินผลจากแผนภาพข้างต้น จะเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนที่ครูต้องมีบทบาท คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนให้สอดคล้องและครอบคลุม หลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ววัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงามใน 3 ด้าน คือ

1) ด้านพุทธิพิสัย ซึ่งเน้นถึงการพัฒนาทางด้านความรู้ ความเข้าใจ ความคิดและสติปัญญา

2) ด้านจิตพิสัยซึ่งเน้นถึงการพัฒนาทางด้านความรู้สึกทางจิตใจที่แสดงออกทางอารมณ์ คุณลักษณะและบุคลิกภาพ และ 3) ด้านทักษะพิสัย ซึ่งเน้นถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วจากวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนด จะต้องหาแนวทางหรือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน

2.3.1. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ ควรยึดหลักการของการประเมินผลเพื่อการค้นหาและการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและเป็นการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งลักษณะการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินตามสภาพจริงที่มุ่งรวบรวมสารสนเทศของพัฒนาการและการเรียน

2. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินตามสภาพจริงที่มุ่งเน้นพัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างเด่นชัด

3. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงให้
ความสำคัญกับจุดเด่นของผู้เรียน

4. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่
เป็นผลมาจากการจัดการหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่
สถานการณ์สอดคล้องกับชีวิตจริง

6. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่
อาศัย การปฏิบัติ

7. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่
สอดคล้อง กลมกลืนกับการเรียนการสอน

8. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่เน้น
การเรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมาย

9. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่ต้อง
ดำเนินการควบคู่ไปกับทุกสภาพแวดล้อม

10. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงที่
สามารถให้ภาพเรื่องราวการเรียนรู้และความสามารถของผู้เรียนทั่ว ๆ ไปและกว้างขวาง

11. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการประเมินสภาพจริงต้อง
อาศัยความร่วมมือกันระหว่างผู้ปกครอง ผู้สอน และผู้เรียน รวมทั้งบุคคลในวิชาชีพอื่น ๆ ตาม ความ
จำเป็น

2.3.2 แนวทางของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment)

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง คือการวัดและการประเมินผลที่
สอดคล้องกับความสามารถ หรือคุณลักษณะตามสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้
ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน จากการปฏิบัติที่ผู้สอนมอบหมายงานหรือกิจกรรม ซึ่งให้ผู้เรียน
ทำตามที่กำหนด หรือเลือกทำตามความถนัด ความสนใจ งานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ทำ มักจะมี
ลักษณะที่แตกต่างกันตั้งแต่ข้อสอบเขียนตอบและการปฏิบัติตามสถานการณ์ชีวิตจริง ถึงแม้ว่าจะไม่
สามารถคาดคะเนสถานการณ์จริงที่ผู้เรียนจะนำผลการเรียนรู้ไปใช้ได้อย่างแน่ชัดก็ตาม แต่ก็สามารถ
ดำเนินการปฏิบัติที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ ด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งมีการ
จัดทำระบบข้อมูลเพื่อสะดวกแก่การนำมาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้
ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ในงานที่มีคุณค่าหรือมีความสำคัญและมีความหมายเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของ
ผู้เรียน มีลักษณะเหมือนกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มิใช่เพียงการวัดด้วยกระดาษดินสอ เป็นการ
ประเมินที่ครอบคลุมคุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนตามความคาดหวังของรายวิชา เป็นการประเมิน
ความสามารถทักษะและคุณลักษณะผู้เรียน ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะนำไปใช้ในชีวิตจริง และเน้น
ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน โดยการตรวจสอบถึงทักษะการคิดขั้นสูงและการนำไปใช้ เป็นการ
ประเมินที่สามารถสื่อสารให้ผู้เรียนได้เข้าใจในงานที่เขาปฏิบัติได้อย่างดีว่าเป็นไปตามมาตรฐานหรือเกณฑ์
ที่กำหนดไว้อย่างไร การประเมินตามสภาพจริงเกี่ยวข้องกับกิจกรรมในการรวบรวมข้อมูล ด้วยการให้งาน
เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติและตรวจสอบด้วยการสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึก จากการให้ทำงานกลุ่ม

เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาที่สงสัย การทำแฟ้มงาน เป็นต้นคุณลักษณะของกระบวนการประเมินตามสภาพจริง จะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของกระบวนการทั้งโครงสร้างของกระบวนการวัด คุณลักษณะของงานที่กำหนด มาตรฐานของการให้คะแนน ตลอดจนความยุติธรรมและความเสมอภาคในกระบวนการดังนี้

1. โครงสร้างของกระบวนการวัด

1.1 งานหรือคำถามที่กำหนดในการประเมินสามารถเปิดเผยได้ไม่เป็นเรื่องที่เป็นความลับสามารถเปิดเผยต่อสาธารณะได้มิใช่เกี่ยวข้องกับครูและผู้เรียนเท่านั้น อาจจะต้องเกี่ยวข้องกับผู้ปกครอง ครูคนอื่นๆ นักการศึกษา ผู้นำชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการจัดการศึกษานั้น

1.2 ไม่ได้วางอยู่บนเงื่อนไขของเวลาที่กำหนดโดยไม่มีหลักเกณฑ์แต่จะต้องมีความเป็นไปได้ และเป็นไปตามที่เป็นจริง กระบวนการวัด มิใช่ทำที่เวลาใดเวลาหนึ่งแต่เป็นตลอดช่วงของเวลาในกระบวนการเรียนการสอนนั้น จะมีลักษณะเหมือนกับการเก็บสะสมงานลงใน Portfolio

1.3 การแก้ไขปัญหาหรือการทำงานที่ กำหนดในกระบวนการวัดต้องอาศัยความร่วมมือของผู้เรียนด้วยกัน คือมีลักษณะการทำงานเป็นกลุ่ม ที่ต้องอาศัยความร่วมมือในการทำงานที่จะ แก้ไขปัญหาในการประเมินนั้น

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา จะต้องเป็นกระบวนการที่ต้องการการตรวจสอบ และทบทวนแนวทางการปฏิบัติที่จะต้องแก้ไขปัญหานั้นๆ ซึ่งกว่าที่จะแก้ไขปัญหานั้นได้ต้องกระทำซ้ำ แล้วซ้ำอีก

1.5 กระบวนการประเมินต้องให้ผลย้อนกลับกับผู้เรียนที่จะเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหากต้องมีการปรับปรุงแก้ไขใดๆใดแม้จะเกี่ยวข้องกับแผนงานของโรงเรียนโครงสร้าง หรือนโยบายของสถานศึกษาอาจจะต้องปรับเพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

2. คุณลักษณะของงานที่กำหนดในกระบวนการประเมิน

2.1 งานที่กำหนดให้ผู้เรียนแสดงออก เพื่อแก้ไขปัญหาต้องเป็นงานที่เป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญ

2.2 งานที่กำหนดต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถ และทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ที่สำคัญ

2.3 เนื้อเรื่องที่วัดหรือสถานการณ์ของงาน ต้องมีความซับซ้อนและท้าทาย ปัญญาความคิดความสามารถของผู้เรียน

2.4 ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วม ในการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองเพื่อที่จะแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดในการประเมิน

2.5 จะต้องเป็นงานที่ให้ผู้เรียนได้แสดงคุณลักษณะนิสัยต่างๆ ออกมาด้วย มิใช่เพียงเรื่องความรู้ ความจำ หรือทักษะเบื้องต้น

2.6 สถานการณ์ หรือเนื้อหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย เป็นตัวแทนของสถานการณ์ที่สำคัญ ออกแบบมาให้เน้นในทางลึกมากกว่าความกว้าง

2.7 เป็นสถานการณ์ ที่มีได้กำหนดโครงสร้างไว้ชัดเจนซึ่งอาจจะได้รับการตีความและเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ กัน เมื่อได้รับการตีความปัญหาต่างๆ ไป

3. มาตรฐานในการให้คะแนน

3.1 เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการประเมิน ต้องเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น มิใช่ตรวจสอบนับความคลาดเคลื่อนจากการทำงานเล็กๆ น้อยๆ ที่ไม่สำคัญ และไม่จำเป็น หรือไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่วัด

- ตามกลุ่ม
- 3.2 การให้คะแนนหรือเกรด เน้นการให้ตามเกณฑ์มิใช่การให้คะแนนหรือเกรด
- 3.3 นำการประเมินตนเองของผู้เรียน เป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจในกระบวนการประเมิน
- 3.4 ใช้ระบบการให้คะแนนในมิติความสามารถต่างๆ แทนการนำเสนอเกรดรวมๆ เพียงหนึ่งเกรด
- 3.5 ความเป็นมาตรฐานของเกณฑ์ต้อง เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้
4. ความยุติธรรมและความเสมอภาค
- 4.1 คำนึงและเปิดเผยถึงข้อจำกัดของกระบวนการประเมินนั้นๆ
- 4.2 คำนึงถึงความสามารถหรือทักษะของผู้เรียนมีมาก่อนว่าต้องมีพื้นฐานอย่างไร จึงจะสามารถทำงานในสถานการณ์ที่กำหนดของการประเมินได้
- 4.3 ลดการเปรียบเทียบที่ไม่จำเป็นระหว่างกลุ่มผู้เรียน
- 4.4 ยอมให้มีโอกาสในการปรับแก้ไขรูปแบบการประเมิน ตลอดจนเปิดโอกาสการแสดงความคิดเห็น ความสนใจของผู้เรียน
- 4.5 เป็นกระบวนการที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกคนและเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
- 4.6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากกระบวนการประเมินนั้น

2.3.3 การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment)

จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมิใช่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่ได้รับประสบการณ์ไปแล้วเท่านั้น การเป็นผู้มีความสามารถในการปฏิบัติโดยการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้และการมีคุณลักษณะต่างๆ ที่จะช่วยให้การปฏิบัติประสบผลสำเร็จ ก็เป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนด้วย ดังนั้นการตรวจสอบหรือประเมินผลการเรียนจากการสอบวัดความรู้ผู้เรียนเพียงอย่างเดียวย่อมไม่สามารถแสดงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้ทั้งหมด จึงมีความจำเป็นที่ต้องใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย วิธีการประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) จึงเป็นวิธีการประเมินผลการเรียนการสอนที่เหมาะสมวิธีหนึ่งการประเมินการปฏิบัติเป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถและทักษะตลอดจนลักษณะนิสัยในการเรียนในการทำงานของผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมมาใช้ในการตรวจสอบว่าผู้เรียนสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้หรือไม่ ยังมีความสามารถทักษะและคุณลักษณะใดของผู้เรียนที่ต้องการได้รับการปรับปรุงหรือสนับสนุนให้พัฒนาขึ้นอีก การประเมินการปฏิบัติแตกต่างจากการประเมินด้วยแบบสอบถามกระดาษ ที่ผู้ได้รับการประเมินจะเขียนลงในกระดาษคำตอบ แต่การประเมินการปฏิบัติต้องการให้ผู้ได้รับการประเมินแสดงออกไม่ว่าจะเป็นด้วยการพูด การแสดงท่าทาง การสาธิต การทดลอง การแสดงบทบาทสมมติ และอื่นๆ ซึ่งทำให้ผู้ประเมินสามารถใช้การสังเกตเพื่อ ตรวจสอบสิ่งที่ผู้เรียนแสดงออกมาว่ามีความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในเป้าหมายของการเรียนการสอนหรือไม่การประเมินการปฏิบัติแตกต่างจากการวัดภาคปฏิบัติที่นิยมทำมาแต่เดิม ซึ่งจะแบ่งการวัดออกเป็นการวัดภาคทฤษฎีและการวัดภาคปฏิบัติ เช่น วิชาคหกรรมฯที่มีการตรวจสอบทักษะในการใช้อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร วิชาช่างยนต์ตรวจสอบทักษะภาคปฏิบัติในซ่อมเครื่องยนต์ ทักษะ ภาคปฏิบัติดังกล่าว

เป็นการตรวจสอบเพียงหนึ่ง หรือสองทักษะย่อยๆ เท่านั้น แต่การประเมินการปฏิบัตินั้นผู้ได้รับการประเมินจะได้รับสถานการณ์ที่ต้องการให้แสดงออกที่ซับซ้อนกว่า เพื่อจะได้ใช้ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะที่มีอยู่ร่วมกันในการแก้ไขปัญหาที่กำหนดไว้ในการประเมินนั้น เช่น ในวิชาเคมีผู้ประเมินต้องการให้ออกแบบการประกอบอาหาร แล้วลงมือประกอบอาหาร จดบันทึกผลการประกอบอาหาร และสรุปผลการประกอบอาหาร หลังจากนั้นจึงเสนอผลการประกอบอาหารต่อชั้นเรียน หรือในวิชาเกษตรผู้เรียนจะต้องทำโครงการ หรือสาธิตความสามารถในการค้นคว้าทางด้านเกษตร จะเห็นได้ว่าสถานการณ์ในการประเมินเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติของผู้เรียนนั้นจะต้องเป็นสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยความสามารถต่างๆ โดยใช้ความรู้ ทักษะและคุณลักษณะต่างๆ พร้อมๆ กัน มิใช่ความสามารถหรือทักษะเดียวๆ อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งการประเมินการปฏิบัติ มีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. การประเมินการปฏิบัติ สามารถใช้ประเมินทั้งกระบวนการและผลงานได้ กระบวนการหมายถึง ขั้นตอนในการทำงานที่แสดงด้วยกริยาทำทางของผู้ได้รับการประเมิน เช่น กระบวนการประกอบอาหาร ตั้งแต่การวางแผน การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องปรุง การลงมือประกอบอาหารด้วยความคล่องแคล่วและความมั่นใจ ส่วนผลงานนั้นหมายถึง ผลที่ได้จากกระบวนการปฏิบัติ เช่น อาหารที่ปรุงสำเร็จ ถึงแม้ว่าการตรวจสอบกระบวนการในการทำงานจะมีความเป็นอัตนัย มีความซับซ้อนยากที่จะให้คะแนนและตีความ แต่เราก็ไม่ควรแยกการวัดกระบวนการทำงานออกจากผลงาน ทั้งนี้เพราะกระบวนการทำงานที่ดีจะนำไปสู่ผลงานที่ดี นอกจากนี้การวัดแต่กระบวนการทำงานโดยไม่ตรวจสอบผลงานซึ่งแสดงความสำเร็จของกระบวนการ ย่อมจะไม่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของผลงานละชื่นชมต่อความสำเร็จจากกระบวนการทำงานที่ลงมือปฏิบัติ ดังนั้นการประเมินการปฏิบัติจึงทำให้ผู้ประเมินได้ตรวจสอบความสามารถและทักษะของผู้เรียนทั้ง 2 กรณี คือ กระบวนการและผลงาน

2.การประเมินการปฏิบัติสามารถใช้ประเมินคุณลักษณะทางจิตพิสัยของผู้เรียนได้ โดยที่ผู้ประเมินสามารถสังเกต การแสดงออก ซึ่งพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัยของผู้เรียนได้โดยตรง เช่นพฤติกรรมในการให้ความเอาใจใส่และสนใจในการทำงาน การให้ความร่วมมือกับกลุ่ม การควบคุมตนเอง การติดตามแก้ไขและพยายามในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย คุณลักษณะเหล่านี้เป็นวัตถุประสงค์สำคัญสำหรับการเรียนการสอน ที่สร้างเสริมและพัฒนาให้เกิดกับ ผู้เรียนเพราะเป็นคุณลักษณะที่ติดตัวผู้เรียนต่อไปในการทำงานต่างๆ

3. การประเมินการปฏิบัติสามารถทำให้กระบวนการประเมินเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอนอย่างแท้จริง การประเมินการปฏิบัติก็เหมือนกับกิจกรรมหนึ่งของการสอนระหว่างที่ผู้ได้รับการประเมินกำลังดำเนินกิจกรรมต่างๆ หากครูสามารถสังเกตพบข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน ครูสามารถให้การแนะนำข้อบกพร่องเหล่านั้นได้ทันที การประเมินจึงมุ่งที่การพัฒนาผู้เรียนตามหลักของการประเมินแทนที่ จะเป็นการประเมินเพื่อการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน ซึ่งทำให้กระบวนการประเมินส่งเสริมต่อศักยภาพในการสอนของครูให้เพิ่มขึ้น

4. การประเมินการปฏิบัติยอมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้มีโอกาสแสดงศักยภาพของเขาทั้งความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะได้เต็มที่ทั้งนี้เพราะการประเมินการปฏิบัติเป็นการวัดพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนอย่างหลากหลาย มิได้วัดเพียงรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งของพฤติกรรมเท่านั้น จึงไม่ก่อให้เกิดความลำเอียงในการวัดเฉพาะกับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้การประเมินการปฏิบัติยังสามารถสอบพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนขึ้น มากกว่าการวัดความรู้และความเข้าใจ แต่สามารถตรวจสอบพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง การ

ประเมินการปฏิบัติจึงเป็นทางเลือกของการประเมินอีกทางหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ครูใช้เครื่องมือในการประเมิน ที่หลากหลายนอกเหนือจากการใช้รูปแบบกระดาษดินสอแบบดั้งเดิมเท่านั้น

2.3.4 การประเมินด้วยแฟ้มผลงาน (Portfolio)

Portfolio คือแฟ้มรวบรวมและแสดงผลงานหรือตัวอย่างผลงานของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายของแฟ้มงานที่แสดงผลงานไว้ว่า ต้องการแสดงเพื่อจุดประสงค์อะไร ซึ่งจุดมุ่งหมายนี้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตรหรือเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ Portfolio แสดงถึงบันทึกของกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ในสิ่งที่เขาได้เรียนรู้ วิธีการที่เขาคิด ตั้งคำถาม วิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลิตและสร้างผลงาน และการแสดงความรู้สึกต่อผลงานของเขาโดยแสดงออกทั้งทางความสามารถด้านความรู้ ความคิด อารมณ์และสังคม และที่สำคัญ Portfolio เป็นผลงานของผู้เรียนที่รวบรวมสะสมเพื่อแสดงให้เห็นถึงความมานะ พยายามและความสัมฤทธิ์จากสิ่งที่ผู้เรียนแสดงออกมาตามเป้าหมายของหลักสูตรสิ่งที่รวบรวมใน Portfolio ประกอบด้วย ตัวอย่างของงานบันทึกจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในสถานการณ์ต่างๆ และผลการสอบด้วยข้อสอบ Portfolio เป็นสิ่งที่ใช้ในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน มิใช่เพื่อการเปรียบเทียบกับผู้อื่น เป็นเรื่องของ การติดตามความสำเร็จในการทำงานมากกว่าที่จะดูแต่ความล้มเหลว ซึ่งทั้งครูและผู้ปกครองผู้เรียนสามารถติดตามได้จากรายงานที่ผู้เรียนเขียน ผลงานที่ผู้เรียนวาด บันทึกประจำวัน หรือสิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยการอ่านจากผลงานที่เขียน ภาพถ่ายกิจกรรมของผู้เรียน โครงการที่ผู้เรียนแสดง ทั้งจากวิทัศน์ที่บันทึกไว้สถานการณ์ที่สังเกตการติดตามการทำงานของผู้เรียน ควรสังเกตบันทึกทั้งการทำงานในกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ ในเวลาต่างๆ และในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยผลงานที่สะสมในรูปของ

1. ผลงานของผู้เรียน เช่น รายงาน โครงการ หรือผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้น
2. ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal Record)
3. แบบตรวจสอบรายการและแบบสำรวจ (Checklist and Inventories)
4. มาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
5. บันทึกประจำวัน (Journals) เป็นบันทึกที่ผู้เรียนเขียนขึ้นเพื่อสะท้อนภาพของตนเอง

ในการเรียนทั้งความรู้ ความคิด ความรู้สึกที่ต่อบทเรียน ครู สภาพการเรียนรู้ การสอน ตลอดจนความคาดหวังต่างๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการเรียน

6. ผลการสอบด้วยข้อสอบ (Test) จะเป็นข้อมูลที่แสดงถึงทักษะและจุดแข็งที่ผู้เรียนมีเพื่อครูจะได้ใช้ข้อมูลมาใช้ในการวางแผนจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้เหมาะสมกับผู้เรียน ผลการสอบด้วยข้อสอบควรนำมาพิจารณาร่วมกันระหว่างผลงานอื่นๆ ของผู้เรียน การตัดสินใจอะไรควรรวบรวมอยู่ใน Portfolio นั้นขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของ Portfolio นั้น ถ้าไม่มีความมุ่งหมายชัดเจน Portfolio ก็เป็นเพียงแต่แฟ้มเก็บผลงานของผู้เรียนเท่านั้น Portfolio ทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนการทำงานของเขา ใช้เป็นเครื่องเสริมแรงใจในการเรียนของผู้เรียน และเครื่องกระตุ้นส่งเสริมพัฒนาการผู้เรียน โดยสะท้อนภาพความคิดที่ผู้เรียนแสดงต่อผลงานของเขาและการประเมินตนเอง (Self assessment) เป็นสิ่งที่นำมาใช้ในการประเมินความรู้ความคิดและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนควรจะมีส่วนร่วมในการเลือกผลงานของเขาที่จะนำออกมาแสดงด้วย Portfolio และวิเคราะห์ผลงานของเขาด้วยตัวเขาเอง การจัดลำดับของผลงานที่แสดงใน portfolio อาจแสดงตามลำดับของเวลาที่ทำงาน เพราะงานแต่ละชิ้นจะมีวันที่ทำงานไว้ และแสดงตามประเภทของงานที่ทำ การแสดง Portfolio ก็เหมือนกับการสาธิตหรือจัดการแสดงเรื่องราวที่เกี่ยวข้องตัวเองที่จะสื่อสารผลงานที่ทำให้ผู้อื่นได้รับรู้ นอกจากเนื้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความ

สามารถทักษะที่แสดงออกมาด้วยผลงาน รายงาน ผลการสอบ แบบตรวจสอบความสามารถในรูปแบบต่างๆ แล้วในPortfolio ควรมีสารบัญเรื่อง คำนำในการเลือกผลงานต่างๆ มาแสดง เกณฑ์ในการเลือกผลงาน เกณฑ์ในการตัดสินคุณภาพของงาน และภาพสะท้อนถึงผลงานของตนเองสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้แล้ว และสิ่งที่ต้องการปรับปรุง Portfolio ที่ดีควรวางอยู่บนพื้นฐานต่อไปนี้

1. เป็นหลักฐานที่แสดงถึงว่าผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนและเป็นผู้ควบคุมตนเองในการเรียนรู้
2. เป็นข้อมูลที่แสดงถึงการเรียนรู้ในเรื่องของการวางแผนงานและการจัดเก็บเอกสาร
3. เป็นเครื่องมือที่พัฒนาการขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย
4. เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนตระหนักถึงตนเองและสามารถที่จะรวบรวมหลักฐานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่เขาได้พัฒนาขึ้นในตนเอง
5. เป็นพื้นฐานการบูรณาการระบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือการสอนและการประเมินผลเข้าด้วยกัน
6. เป็นผลผลิตที่แสดงถึงการพัฒนาการของเจ้าของผลผลิตรวมทั้งผู้สำคัญที่เกี่ยวข้องคือ ครูและผู้ปกครอง

จาก Portfolio ของผู้เรียนแต่ละคน ครูสามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม โดยเปรียบเทียบผลงานในปัจจุบันที่เขาทำผลงานขึ้นก่อนๆ ที่เขาทำมา ซึ่งแสดงถึงความก้าวหน้าในการทำงานของผู้เรียนตามเกณฑ์มาตรฐานของการปฏิบัติ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรและสิ่งที่คาดหวังไว้ในพัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม Portfolio เป็นสิ่งที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนตลอดระยะเวลาของการเรียนรู้ ข้อสรุปของครูเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ ความสามารถ จุดเด่น จุดด้อยของผู้เรียนควรวางอยู่บนสิ่งที่ผู้เรียนแสดงออกตลอดช่วงเวลาของพัฒนาการของเขา การประเมิน Portfolio ครูจำเป็นต้องมีระบบการให้คะแนนซึ่งเรียกว่า Rubric เป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูร่วมกับผู้เรียนกำหนดขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐานของจุดมุ่งหมายที่สอดคล้องกับหลักสูตร และแสดงความหมายของระดับคะแนนแต่ละช่วงอย่างชัดเจนการใช้ Portfolio ทำให้ครูได้สร้างระบบในการวางแผนที่จะพบกับผู้ปกครองในการประชุมกับผู้ปกครอง เป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูและผู้ปกครองได้ตัดสินใจถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม Portfolio ช่วยให้ครูมองภาพผู้เรียนและพัฒนาการของเขาแต่ละคน Portfolio มิใช่เพียงแค่แสดงพัฒนาการของผู้เรียนเท่านั้น Portfolio เป็นหลักฐานที่แสดงถึงพัฒนาการทางวิชาชีพของครูที่ทำให้ครูได้ทบทวนและตรวจสอบผลการจัดประสบการณ์ และตัวครูเองว่ายังต้องการพัฒนาในเรื่องใด

2.3.5 การประเมินด้วยการทำโครงการ

โครงการ (Project) โครงการเป็นสิ่งที่ให้ผู้เรียนสามารถแสดงความสามารถอย่างลึกซึ้งถึงการบูรณาการความรู้ และทักษะต่างๆ เข้าด้วยกัน เป็นสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงสมรรถภาพต่างๆอย่างกว้างขวางโดยการใช้วิชาการต่างๆ ที่หลากหลาย กระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงให้เห็นถึงความริเริ่มและการสร้างสรรค์ในการทำงาน ครูหรือผู้ประเมินที่จะให้คะแนนต้องกำหนดเป้าหมายของการทำโครงการ และแจ้งให้ผู้เรียนได้รับทราบถึงเป้าหมายดังกล่าวก่อนการทำโครงการด้วยการเรียนรู้จากการทำโครงการเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า ซึ่งลักษณะสำคัญของโครงการ

- 1.เป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ สงสัย ต้องการค้นคว้าหาคำตอบ
- 2.เป็นการเรียนรู้ที่มีกระบวนการ มีระบบ ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน
- 3.ในการะบวนการเรียนรู้ผู้เรียนต้องบูรณาการและใช้ความสามารถในหลายด้าน เช่น

ทักษะในการแก้ปัญหา กระบวนการทำงานกลุ่ม ทักษะการตั้งคำถามและวิธีการหาคำตอบ ทักษะการหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

4. ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ และสรุปล้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2.3.6 ขั้นตอนของการวัดและประเมินผลการเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่จะนำมาวัด หรือประเมินรายการของจุดประสงค์หรือผลการเรียนรู้ในการเรียนการสอนจำเป็นต้องได้รับการกำหนดไว้อย่างชัดเจนตั้งแต่แรกของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชา ทั้งในประเด็นของความรู้ ทักษะและลักษณะนิสัยที่ต้องการให้เกิดในตัวผู้เรียน รวมทั้งดัชนีบ่งชี้หรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนจะแสดงออกเพื่อให้ครูสามารถตรวจสอบได้ว่า ผู้เรียนได้บรรลุในจุดประสงค์หรือผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้โดยทั่วไปการตัดสินใจว่า อะไรคือสิ่งที่ครูจะนำมาประเมินหรือตรวจสอบ มีคำถามที่ช่วยให้ครูตัดสินใจอยู่ 3 ประการคือ

1. ในบรรดาความรู้หรือเนื้อหา เช่น ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หลักการ กฎเกณฑ์ ต่างๆ ที่กำหนดไว้อะไรหรือสิ่งจำเป็นต่อความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ควรเกิดขึ้นในตัวผู้เรียนนั้น

2. ความสามารถหรือทักษะอะไรที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจจากบทเรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

3. คุณลักษณะนิสัยอะไรบ้างของผู้เรียนที่เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาขึ้นจากความรู้ในเนื้อหาบทเรียนนี้โดยทั่วไปครูสามารถตรวจสอบได้ด้วยเครื่องมือวัดแบบกระดาษดินสอทั้งแบบสอบแบบปรนัยและความเรียงสำหรับคำถามข้อ 1 และครูจะทำการประเมินการปฏิบัติตรวจสอบทักษะการปฏิบัติและลักษณะนิสัยในการเรียนรู้ของผู้เรียนในคำถามข้อ 2 และ 3 อย่างไรก็ตามครูที่จะสร้างเครื่องมือวัดการปฏิบัติควรจะต้องกำหนดว่า ชนิดของงานและผลสัมฤทธิ์หรือสมรรถภาพของ ผู้เรียนอะไรที่ไม่สามารถวัดด้วยเครื่องมือวัดแบบกระดาษดินสอ และพฤติกรรมอะไรที่ผู้ทำงานในศาสตร์ต่างๆ ได้รับความสำเร็จ เช่น นักประวัติศาสตร์ นักประพันธ์ นักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะทำให้ครูสามารถกำหนดความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่สำคัญในการพัฒนาการประเมินการปฏิบัติได้

ขั้นที่ 2 การนิยามสิ่งที่จะประเมินให้ชัดเจนการนิยามสิ่งที่ประเมินให้ชัดเจนเป็นกระบวนการกำหนดทั้งในส่วนที่เป็นเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยบ่งชี้สิ่งที่ต้องการวัดอยู่ในรูปที่สามารถสังเกตและวัดได้ ดังเช่น ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง

- ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา ในด้าน ลักษณะ สาเหตุ ผลกระทบ
- ความสามารถในการวางแผนการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาตามแผนที่กำหนด
- ความสามารถในการประเมินผลการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการนำเสนอผล ของการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การออกแบบสถานการณ์ในการประเมินความมุ่งหมายของขั้นตอนนี้ก็คือ การกำหนดงานในลักษณะที่เป็นจริง (Authentic task) หรือสถานการณ์จำลอง (Simulation) ที่จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะนิสัยของผู้เรียนออกมา งานสามารถหาได้จากประเด็น หรือปัญหาสำคัญที่กำลังเผชิญหรือเกิดขึ้นในสังคม จากหนังสือพิมพ์ บทความ หนังสือ หรือการ

สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญต่างๆ หรือเป็นมโนทัศน์หรือปัญหาสำคัญที่บุคคลในสาขานั้นๆ เผชิญในการออกแบบสถานการณ์ในการประเมิน ครูควรตอบคำถาม ดังนี้

1. อะไรคือสิ่งที่นักวิชาการในสาขานั้นเช่น นักคณิตศาสตร์ นักประวัติศาสตร์ นักศิลปะนักเขียน หรืออื่นๆ ได้ทำหรือปฏิบัติในสาขาวิชาชีพของเขา
2. อะไรคือสิ่งสำคัญของโครงการหรืองานที่นักวิชาการในสาขานั้นๆ ปฏิบัติหรือแสดงออกและสามารถปรับเข้าสู่การเรียนการสอนในโรงเรียนได้ และ
3. อะไรคือบทบาทหรือคุณลักษณะนิสัยที่นักวิชาการเหล่านั้นมีและต้องการที่ให้ผู้เรียนสามารถเลียนแบบในห้องเรียน ลักษณะของงานที่กำหนดในการประเมินการปฏิบัติ ที่จะช่วยให้สามารถวัดได้ตรงในสิ่งที่จะวัดควรมีลักษณะดังนี้

1. ข้อกำหนดที่แสดงถึงความรอบรู้ที่จะต้องปฏิบัตินั้นควรชัดเจนพอโดยไม่ใช่เป็นการบอกถึงคำตอบของงานโดยตรง ผลงานสุดท้ายที่ต้องการชัดเจนโดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องถามคำถามคร่าวๆ เขาทำงานเสร็จแล้วหรือไม่หรือถามให้ครูบอกถึงผลลัพธ์ที่ต้องการ นอกจากนี้งานที่ให้ปฏิบัติควรมีความซับซ้อนเพียงพอที่ผู้เรียนจะใช้ความคิดและเวลาในการขบคิดเพื่อแก้ปัญหา เพื่อที่จะทำงานให้สำเร็จ ถ้าครูกำหนดงานชัดเจน ครูจะสามารถมองเห็นภาพได้ว่า ความสามารถอะไรที่จะต้องนำมาใช้ในการทำงานนั้นและสามารถบ่งชี้ได้ชัดเจนถึงทักษะที่อ้างอิงได้จากผลงานนั้น

2. งานควรเป็นตัวแทนของกิจกรรมทั้งหลายที่จะเปิดโอกาสให้อ้างอิงถึงความรู้ ความสามารถในการคิด และลักษณะนิสัยของผู้เรียน งานที่นำมาใช้ในการประเมินการปฏิบัติจึงต้องเป็นงานที่ให้ผู้เรียนแสดงความสามารถในแนวคิด มีความซับซ้อนพอที่จะให้ผู้เรียนใช้ความสามารถทักษะต่างๆร่วมกัน

3. งานควรมีความซับซ้อนพอที่จะใช้รูปแบบการประเมินต่างๆ วิธีการประเมินส่วนมากมักให้ผู้เรียนเขียนคำตอบ แต่การประเมินการปฏิบัติ จะต้องออกแบบให้ผู้เรียนสาธิต หรือแสดงออกถึงการ

เรียนรู้ในหลายรูปแบบ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ครูสามารถสังเกตผู้เรียนทำการแก้ไขปัญหา ด้วยการสังเกตการใช้เครื่องมือในการทดลอง ให้ผู้เรียนอธิบายถึงสิ่งที่เขาทำ บันทึกผลการทดลอง และสรุปผลลงในสมุด ตลอดจนจัดสาธิตถึงผลงาน หรือโครงการของเขาและตอบปัญหาจากข้อสอบกระดานดินสอเกี่ยวกับข้อความรู้ที่เขาสรุปหรือได้มาจากการปฏิบัติ

4. งานควรให้คำตอบได้หลากหลาย งานในการประเมินไม่ใช่อยู่ในรูปแบบของแบบฝึกหัดที่เป็นงานง่ายๆ ต้องการคำตอบเพียงการคำตอบเดียวแต่ควรเกี่ยวข้องกับการใช้ความสามารถในการตัดสินใจและตีความการให้เหตุผลเพื่อประกอบคำตอบของงานนั้นด้วย

5. งานควรต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถในการควบคุมตนเอง เพื่อให้งานสำเร็จด้วยความพยายาม อดทนอดกลั้น ผู้เรียนควรต้องการให้ใช้ความสามารถของเขาเพื่อทำงานให้สำเร็จแทนที่จะขึ้นอยู่กับโชคหรือแนะนำของครูตลอดช่วงของการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จ

ขั้นที่ 4 การกำหนดวิธีการให้คะแนน การให้คะแนนแบ่งได้ 2 วิธี คือ การให้คะแนนผลรวม (Holistic scoring) และการให้คะแนนแบบวิเคราะห์ (Analytic scoring)

4.1 การให้คะแนนผลรวม (Holistic scoring) เป็นการให้คะแนนจากการพิจารณาการปฏิบัติงาน หรือผลการปฏิบัติงานในภาพรวม โดยไม่แยกให้คะแนนตามองค์ประกอบย่อยของงาน ดังเช่น การให้คะแนนปฏิบัติการประกอบอาหารที่มีคะแนนเต็ม 50 คะแนน เด็กชายดำได้

คะแนนรวม 42 คะแนน การให้คะแนนการเขียนเรียงความที่มีคะแนนเต็ม 20 คะแนนเด็กหญิงสมคิดได้ 15 คะแนน ซึ่งการให้คะแนนผลรมนั้นมีความเหมาะสมที่จะนำพิจารณากับการให้คะแนนที่เป็นผลผลิต (Product) มากกว่ากระบวนการ (Process)

4.2 การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ (Analytic scoring) การให้คะแนนแบบวิเคราะห์เป็นวิธีการให้คะแนนจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของสิ่งที่ต้องการวัดว่าประกอบไปด้วยส่วนย่อยอะไรบ้าง ดังเช่น ให้คะแนนจากขั้นตอนหรือกระบวนการทำงาน คุณลักษณะของการปฏิบัติงาน และผลงาน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) การให้คะแนนตามองค์ประกอบย่อยของสิ่งที่ต้องการวัดแต่ละส่วน แล้วจึงนำคะแนนทั้งหมดมาสรุปรวมภายหลัง ดังตัวอย่างการให้คะแนนการปฏิบัติประกอบอาหาร ซึ่งมีคะแนนเต็ม 50 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และวัตถุดิบในการประกอบอาหาร 10

คะแนน

2) การเตรียมการประกอบอาหาร 10 คะแนน

3) การดำเนินการประกอบอาหาร 10 คะแนน

4) คุณภาพของอาหาร

- ความสะอาด 4 คะแนน

- รสชาติ 4 คะแนน

- การตกแต่งให้น่ารับประทาน 2 คะแนน

5) การเก็บทำความสะอาด 10 คะแนน

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ต้องมีความชัดเจน เพื่อให้คะแนน

มีความน่าเชื่อถือ ถูกต้องแม่นยำ และมีความเป็นปรนัย ซึ่งการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนควรมีข้อพึงระวัง มีดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนต้องเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานอย่างแท้จริง

2. เกณฑ์การให้คะแนนต้องมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวัดและประเมินผล การเรียน ถ้าจุดประสงค์ของการวัดการประเมินต้องการพิจารณาในภาพรวมเท่านั้นซึ่งในสถานการณ์นี้ควรเลือกใช้การให้คะแนนผลรวม (Holistic scoring) แต่ถ้าจุดประสงค์ของการประเมินเพื่อต้องการพิจารณารายละเอียดของสิ่งที่ต้องการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน เพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาการปฏิบัติงานของผู้เรียนก็ควรเลือกใช้การให้คะแนนแบบวิเคราะห์ (Analytic scoring)

3. เกณฑ์ที่กำหนดต้องสามารถอธิบายคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการให้คะแนนได้อย่างชัดเจนเป็นพฤติกรรมหรือสิ่งที่สามารถสังเกตได้ และวัดได้

4. เกณฑ์การให้คะแนนต้องปราศจากความลำเอียง

5. ควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน หรือทราบเกณฑ์การให้คะแนนล่วงหน้า

ขั้นที่ 5 การกำหนดเงื่อนไขในการสอบ เนื้อหาจากการประเมินจากปฏิบัติออกแบบ เพื่อให้ผู้เรียนแสดงออกในสถานการณ์ที่เทียบเท่าหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงที่นักวิชาการหรือนักวิชาชีพในสาขาได้ปฏิบัติ การจำกัดเวลาในการสอบหรือการอนุญาตใช้วิธีการแก้ไขปัญหาโดยการปรึกษาผู้รู้ จึงมีข้อเงื่อนไขต่างๆ ในการประเมินการปฏิบัติ จึงเป็นสิ่งที่ผู้พัฒนาเครื่องมือควรกำหนดให้ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนได้รับทราบหรือกำหนดเกณฑ์ต่างๆ ร่วมกัน ดังนี้

1. เวลาในการสอบ ผู้เรียนจะต้องใช้เวลาเท่าใดในการเตรียมแผนการดำเนินงานการปรับแก้ไขแผน การดำเนินงาน และการใช้เวลาที่จะทำให้แก้ไขปัญหานั้นสำเร็จ
2. การใช้เอกสารอ้างอิง ผู้เรียนสามารถใช้เอกสารอ้างอิงต่างๆ ได้หรือไม่ ทั้งพจนานุกรมแบบเรียน สมุดบันทึก เมื่อทำการสอบ
3. บุคคลอื่นๆ ผู้เรียนสามารถสอบถามเพื่อน ครู ผู้ปกครอง ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เขาสามารถทำการสอบหรือโครงการที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จหรือไม่
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข ที่จะช่วยในการแก้ปัญหา ผู้เรียนใช้ได้ หรือไม่
5. การรู้ล่วงหน้าเกี่ยวกับงานที่จะประเมิน ผู้เรียนควรจะต้องได้รับข้อมูลอะไรอย่างน้อยเพียงใดล่วงหน้าก่อนที่จะได้รับการประเมินการปฏิบัติหรือไม่
6. เกณฑ์ในการให้คะแนน ผู้เรียนควรรู้ล่วงหน้าถึงเกณฑ์ในการให้คะแนนหรือไม่การกำหนดเงื่อนไขของสถานการณ์ในการประเมินการปฏิบัติเน้นที่สภาพการสอนที่เป็นจริงหรือเทียบเท่าใกล้เคียงกับชีวิตจริง (Authentic test) การสนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติจริงด้วยรูปแบบการประเมินทางตรงด้วยการกำหนดสถานการณ์จริง ในผู้เรียนได้แสดงความสามารถทักษะคุณลักษณะนิสัยออก จึงไม่จำเป็นต้องกำหนดเงื่อนไขมากมายเช่นเดียวกับการสอบด้วย ข้อสอบรูปแบบปรนัย เช่น แบบถูกผิด จับคู่เติมคำ หรือเลือกตอบ และเงื่อนไขดังกล่าวควรได้รับการพิจารณาและตกลงร่วมกันกับผู้เรียน เช่นเดียวกับการกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน หรือการกำหนดวิธีในการให้คะแนนต่างๆ เพื่อให้การประเมินการปฏิบัติเป็นวิธีการที่สามารถตรวจสอบความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยในชั้นเรียน และงานวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่มุ่งพัฒนาและหาประสิทธิภาพของผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้การวิจัยครั้งนี้ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังรายละเอียดที่จะเสนอต่อไปนี้

3.1 ระเบียบวิธีการวิจัย

3.1.1 ประชากร

ประชากร เป็นนิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ทั้งสิ้น 4 ชั้นปี จำนวน 125 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ เป็นผู้เรียนระดับชั้นปีที่ 4 สาขาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 25 คน ได้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นเรียน (Class Room Unit Sampling) เพื่อเข้าสู่งการทดลอง 4 ครั้ง ดังนี้

- 1) การทดลองเสนอเค้าโครง
- 2) การทดลองเสนอแบบร่าง ครั้งที่ 1
- 3) การทดลองเสนอแบบร่าง ครั้งที่ 2
- 4) การทดลองเสนอผลงานต้นแบบ

3.1.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยและแบบแผนการวิจัย

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การผลิตและการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเจาะและเตรียมหลุมผลิต 15

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้านการวิเคราะห์

ข้อมูล ด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านการนำเสนอผลงานสร้างสรรค์

3) แบบแผนการวิจัย

รูปแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัยเป็นการทดลองโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนกับกลุ่มเดียว (One group Pretest-Posttest Design) (ล้วน สายยศ, 2538)

Pretest Treatment Posttest O1 X O2

เมื่อ O1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเจาะและเตรียมหลุมผลิต

O2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษาตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การเจาะและเตรียมหลุมผลิต

3.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1) บทเรียนการออกแบบผลิตภัณฑ์
- 2) แผนการสอนวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ภาควิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
- 3) แบบประเมินประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4) แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ แบบประเมินกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความรู้ที่ได้รับหลังการเรียนรู้

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 คู่มือและบทเรียนด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.2.1.1 การเตรียมการเบื้องต้น

- 1) ศึกษาหลักสูตรสาขาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
- 2) ศึกษาสภาพแวดล้อมทางการเรียน
- 3) ศึกษาหลักการและทฤษฎีการออกแบบเนื้อหา เพื่อกำหนดเป้าหมายทางการเรียนรู้ตามหลักสูตรการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ปีพุทธศักราช 2537

3.2.1.2 การสร้างคู่มือและบทเรียนด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

- 1) วิเคราะห์จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและรายวิชา
- 2) วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์ผู้เรียน และวิเคราะห์ภารกิจการเรียนรู้
- 3) กำหนดและเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 4) ออกแบบบทเรียนโดยยึดแบบของปาร์ค (Park)
- 5) วิเคราะห์บทเรียนเพื่อกำหนดจำนวนกรอบ
- 6) แบ่งระดับเนื้อหา ดำเนินการร่างเนื้อหาวิชา และผลิตบทเรียน เพื่อให้สามารถดำเนินการสอนในเนื้อเรื่อนั้นอย่างชัดเจน
- 7) นำโครงสร้างด้านเนื้อหาวิชา เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา และการสอน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาวิชา กรอบสอนของบทเรียน และขั้นตอนในการเรียนการสอน
- 8) เขียนแผนผังแสดงการทำงานของโปรแกรมและเขียนแผ่นเรื่องราว
- 9) จัดทำคู่มือประกอบการใช้บทเรียน

3.2.1.3 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

- 1) การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง
- 2) การทดลองแบบกลุ่มเล็ก
- 3) การทดลองภาคสนาม

ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาวิชาเลือกเนื้อหาที่จะมาจัดทำคู่มือบทเรียนการออกแบบผลิตภัณฑ์

กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ศึกษาและค้นคว้าวิธีการผลิตบทเรียน

เขียนเนื้อหาของบทเรียน

ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีทางการศึกษา และ ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาประเมินคุณภาพ
จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ ในการทำ และ ตัดต่อภาพ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจ

ผลปรับปรุง

ทดลองครั้งที่ 1 ปรับปรุง

ทดลองครั้งที่ 2 ปรับปรุง

ทดลองภาคสนาม

3.2.2 การสร้างแผนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

ผู้วิจัยเลือกใช้แผนการสอนตามแนวทางของ สุรชาติ ทินานนท์ (2549) โดยผู้เชี่ยวชาญ
เป็นผู้ประเมินประสิทธิภาพของเนื้อหาบทเรียนและคู่มือการจัดการเรียนรู้รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
นิพนธ์

3.2.3 การสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของผู้เรียน ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้
ดำเนินการประเมินผู้เรียน 3 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพทางการวิเคราะห์ ด้านที่ 2 ประสิทธิภาพด้าน
ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ ด้านที่ 3 ประสิทธิภาพในการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ โดยดำเนินการ
ดังนี้

ศึกษาข้อมูลในการสร้างแบบทดสอบ

วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ร่างแบบประเมิน

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลตรวจสอบความตรง

ผลปรับปรุงหาความยากง่าย อำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่น

นำไปใช้ในงานวิจัย

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มือและบทเรียนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้คู่มือบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยการ
นำไปทดลองใช้ในการเรียนการสอน เพื่อหาประสิทธิภาพของคู่มือและบทเรียนการออกแบบผลิตภัณฑ์
นิพนธ์ตามลำดับขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2537)

3.3.1 การทดลองครั้งที่ 1 กำหนดให้นิสิตทบทวนวรรณกรรมศึกษาแนวทางความเป็นไป
ได้รวมทั้งประโยชน์ที่จะได้รับและเนื่องจากการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์
ผู้เรียนจะต้องดำเนินงานภายใต้แนวคิดและหลักในการออกแบบ นิสิตนำเสนอหัวข้อและแนวทางในการ
ออกแบบโดยผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการ
ออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

3.3.2 การทดลองครั้งที่ 2 นิสิตจะต้องนำคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงต่างกรณี
กันจากการทดลองครั้งที่ 1 เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มประสบการณ์จากการค้นคว้าด้วยตนเองซึ่งใน
บางกรณีอาจต้องลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเพิ่มข้อมูลในเชิงลึกต่อไป พร้อมกับการนำเสนอแบบร่างจากการ
วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อดำเนินการออกแบบ นิสิตจะต้องนำเสนอแนวคิดรวบยอดเพื่อใช้เป็นแนวทาง
ในการสร้างสรรค์ต่อไป การทดลองครั้งนี้ใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการออกแบบ

ผลิตภัณฑ์นิพนธ์ชุดเดียวกัน กรอบในการดำเนินการออกแบบสร้างสรรค์นั้นจะต้องคำนึงถึง ๑) ตัวผลิตภัณฑ์ ๒) ประโยชน์ใช้สอย ๓) บรรจุภัณฑ์ เพื่อสร้างนวัตกรรมในการออกแบบให้ครบวงจร

3.3.3 การทดลองครั้งที่ 3 นิสิตจะต้องปรับปรุงแบบร่างจากที่ได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแบบร่างแก้ปัญหาจากข้อจำกัดทดลองทำหุ่นจำลองเพื่อการศึกษาในเชิงลึกพร้อมที่จะดำเนินการในขั้นตอนการผลิตต้นแบบ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกัน

3.3.4 การทดลองครั้งที่ 4 การจัดนิทรรศการและนำเสนอผลงานสุดท้ายนิสิตปรับปรุงรูปแบบให้ชัดเจนโดยการกำหนดขนาดเพื่อการผลิตระบุวัสดุและวิธีในการผลิตที่ชัดเจนพร้อมหุ่นจำลองต้นแบบที่ใช้ในการทดลองแนวทางการสร้างสรรค์ฉบับสมบูรณ์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 ขั้นตอนการทดลองครั้งที่ 1 ทดลองการนำเสนอเค้าโครง

สุรชาติ ทินานนท์ (2550) ได้กล่าวถึงการเรียนวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ไว้ว่าการเรียนวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์เป็นการเรียนที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์จากการเรียนที่ผ่านมาทั้งหมด โดยเฉพาะขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นเรื่องการศึกษาค้นคว้าในด้านกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม ด้านวัสดุและการผลิต การสรุปวิเคราะห์ด้านต่างๆ และการเรียบเรียงภาคนิพนธ์ ซึ่งก็คือนิสิตจะมีความเข้าใจในวิธีการวิจัยเบื้องต้นนั่นเอง

วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์จึงเป็นปลายทางของการเรียนและหลักฐานทางการศึกษาขึ้นหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมบัณฑิต (ศป.บ.) สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ วิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์ นิสิตจึงต้องมีความรับผิดชอบในการศึกษาค้นคว้าและออกแบบสร้างสรรค์อย่างเต็มความสามารถ นิสิตที่ผ่านกระบวนการทำงานนี้จะมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลขึ้น มีเหตุผลเพื่อหาข้อสรุป และสามารถเชื่อมโยงภาพของทั้งกระบวนการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้แจ่มชัดมากขึ้น นิสิตจึงมีโอกาสดูซึมซับความเข้าใจในวิธีการทำงาน (process) ไปพร้อมกับการพัฒนาผลผลิต (product) โดยเป็นการออกแบบโครงงานเดียวภายในเวลา 2 ภาคเรียน ดังคำอธิบายรายวิชาเมื่อปีการศึกษา 2552 นี้

รหัสวิชา VD 403 วิชา Product Design Thesis

รหัสวิชา อศ 403 วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

หน่วยกิต 5/ 2-6 ชั่วโมง บรรยาย 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง

บุรพวิชา VD 484 การออกแบบผลิตภัณฑ์ 4

สาขาวิชาออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หมวดวิชา (/) วิชาเอก () วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน () วิชาเอกสัมพันธ์

() วิชาเอกเลือก () วิชาชีพเฉพาะด้าน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สีนินาถ เลิศไพโรวัน

อาจารย์ ยศไกร ไทรทอง

อาจารย์ สิทธิพงศ์ วงศ์ไชยสุวรรณ

1. คำอธิบายรายวิชา

การค้นคว้าและออกแบบให้เจาะลึกลงไปในสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์แขนงใดแขนงหนึ่ง โดยกำหนดให้มีทั้งภาคนิพนธ์ และผลงานสนับสนุนการออกแบบนั้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้บัณฑิตสามารถค้นคว้า สรุปลักษณะเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่สนใจอย่างมีระบบ
- 2.2 เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจในการทำงานวิจัยและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.3 เพื่อให้บัณฑิตสามารถออกแบบและพัฒนางานออกแบบจนสมบูรณ์ตามศักยภาพ

3. เนื้อหารายวิชา

การออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นกระบวนการที่ต้องใช้วิทยาการแขนงต่างๆ เข้ามาประกอบ เนื่องจากการออกแบบ เพื่อประโยชน์ใช้สอย และยังต้องมีความเป็นไปได้ทางการผลิตและการตลาด การใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็น เครื่องมือในการปฏิบัติงานจะช่วยให้กับผู้ออกแบบมีความมั่นใจเป็นขั้นตอน สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดและ ปรับปรุงแก้ไขได้ในแต่ละขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ นิพนธ์ จึงเป็นประสบการณ์ทางวิชาชีพที่มีคุณค่า ทั้งในส่วนภาคนิพนธ์ซึ่งเป็นการศึกษาค้นคว้าและสรุปลักษณะ เกี่ยวกับคุณลักษณะพึงประสงค์ของชิ้นงานออกแบบอย่างเป็นระบบ และในส่วนของการสร้างสรรค์และพัฒนาผลงาน จนตอบสนองวัตถุประสงค์และบรรลุถึงความสมบูรณ์ตาม ศักยภาพของตัวผลงานและผู้ออกแบบ จึงต้องประมวลความรู้ ความคิด ทักษะ และ ความสามารถในการจัดทำ ภาคนิพนธ์ตามแบบ เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ โดยทำงานร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการพิจารณาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ตามเวลาที่กำหนด

4. กิจกรรมการเรียนการสอน

- 4.1 การบรรยายกระบวนการจัดทำภาคนิพนธ์และพัฒนางานออกแบบ
- 4.2 การให้คำปรึกษาแก่นิสิตเป็นรายบุคคล ตามความต้องการของนิสิต
- 4.3 ดำเนินการตรวจพิจารณาเค้าโครงและการพัฒนางานจนเสร็จสมบูรณ์
- 4.4 จัดนิทรรศการแสดงผลงานออกแบบและภาคนิพนธ์

5. สื่อการสอน

- 5.1 ตัวอย่างภาคนิพนธ์
- 5.2 PowerPoint โดยอาจารย์ผู้สอน

6. การวัดและประเมินผล

- | | |
|--|-----|
| 6.1 คะแนนหัวข้อโครงการการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ | 10% |
| 6.2 คะแนนการจัดทำภาคนิพนธ์ (จากอาจารย์ที่ปรึกษา) | 20% |
| 6.3 คะแนนแบบร่างครั้งที่ 1 และ 2 | 30% |
| 6.4 คะแนนผลงานนำเสนอครั้งสุดท้าย (นิทรรศการ) | 30% |
| 6.5 คะแนนการเข้าเรียน การเข้ารับคำปรึกษา และจิตพิสัย | 10% |

7. หนังสืออ่านประกอบ / หนังสืออ้างอิง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2540). คู่มือการเรียบเรียงปริญญานิพนธ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิรุณ ตั้งเจริญ. (2541). คู่มือการเรียบเรียงและสร้างสรรค์ศิลปกรรมนิพนธ์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (เอกสารคัดสำเนา)

8. เนื้อหารายการสอนในปีการศึกษา 2552

วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ เป็นวิชาที่จัดให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ได้เข้าเรียนโดยแบ่งการเรียนการสอนเป็น 2 ภาค โดยมีแผนการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงแผนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ภาคเรียนที่ 1

ครั้งที่	เนื้อหาการสอน	หมายเหตุ
	ภาคเรียนที่ 1	
1 / 12 มิ.ย.	ปรึกษาหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่นิสิตมีความสนใจ	
2 / 19 มิ.ย.	2.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของหัวข้อผลิตภัณฑ์นิพนธ์ 2.2 ดำเนินการศึกษาค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสนับสนุนความเป็นไปได้ของหัวข้อผลิตภัณฑ์นิพนธ์ในทุกๆ ด้าน	
3 / 26 มิ.ย.	3.1 สรุปปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา 3.2 สรุปขอบเขตของโครงการ	
4 / 3 ก.ค.	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาหัวข้อ	
5 / 10 ก.ค.	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาหัวข้อ	
6 / 17 ก.ค.	<u>นำเสนอ</u> โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์	นำเสนอคณะกรรมการสาขาวิชาด้วยข้อมูลคร่าวๆ บน PowerPoint พร้อมเอกสารประกอบ
7 / 24 ก.ค.	ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหัวข้อและเนื้อหาของผลิตภัณฑ์นิพนธ์ตามคำแนะนำจากคณะกรรมการ	
8 / 31 ก.ค.	ทำการศึกษาหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่างๆ	
9 / 21 ส.ค.	จัดทำรูปเล่มภาคนิพนธ์ (บทที่ 1-3)	
10 / 28 ส.ค.	จัดทำรูปเล่มภาคนิพนธ์ (บทที่ 1-3)	
11 / 3-4 ก.ย.	<u>นำเสนอ</u> การสรุปแนวทางการออกแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ (แบบร่าง ครั้งที่ 1)	นำเสนอคณะกรรมการสาขาวิชาด้านแนวทางการออกแบบ 3 แนวทาง / ส่งภาคนิพนธ์บทที่ 1-3
12 / 11 ก.ย.	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา	
13 / 18 ก.ย.	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา	
14 / 25 ก.ย.	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา	

ในภาคการเรียนภาคที่ 2 เป็นการพบปะระนาที่ปรึกษา นอกเวลา โดยมีการตรวจความคืบหน้าของงานเป็นระยะ เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำเสนองานต่อคณะกรรมการในอีก 2 ครั้งที่เหลือ โดยมีแผนการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 3 ตารางแสดงแผนการสอนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ภาคเรียนที่ 2

	ภาคเรียนที่ 2	
1 / ต.ค. - ธ.ค.	ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา	

2 / 17-18 ธ.ค.	<u>นำเสนอ</u> การสรุปแนวทางการออกแบบ (แบบร่าง ครั้งที่ 2)	นำเสนอคณะกรรมการสาขาวิชา พร้อม study model
3 / ธ.ค. - ก.พ. 53	1. พัฒนาการออกแบบตามคำแนะนำของกรรมการ 2. เขียนแบบอย่างละเอียด 3. ทำต้นแบบ	
4 / 25-26 ก.พ. 53	<u>นำเสนอ</u> การจัดแสดงนิทรรศการ	นำเสนอคณะกรรมการสาขาวิชา พร้อม mock up หรือ prototype
5 / ก.พ. 53	การสรุป อภิปรายการสร้างสรรค์ ข้อเสนอแนะ และ บทคัดย่อ	
6 / มี.ค. 53	จัดทำรูปเล่มภาคินิพนธ์ให้สมบูรณ์และนำเสนอ	ภาคินิพนธ์ส่ง 2 เล่ม พร้อมแนบแผ่น CD มาในเล่ม

- หมายเหตุ :
1. ตารางการเรียนการสอนสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามอาจารย์ผู้สอนเห็นควร
 2. ไม่มีการทำงานแก้ไขผลการเรียนไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น
 3. ในกรณีเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย ไม่สามารถเข้าเรียนหรือส่งงานได้ตามกำหนดได้ ให้ นิสิตแจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบโดยเร็วก่อนวันเรียนเท่านั้นและยื่นหลักฐานตามมาภายหลัง เช่น ใบรับรองแพทย์ต่ออาจารย์ผู้สอน ไม่มีใบรับรองหรือใบลาถือว่าขาด ถ้าลาหรือสาย 2 ครั้งเท่ากับขาดเรียน 1 ครั้ง
 4. อนุญาตให้เข้าห้องสายได้ 15 นาที หลังจากนั้นถือว่าขาดเรียน ถ้าขาดเกิน 4 ครั้ง เท่ากับตกโดยไม่มีการผ่อนผันใดๆ
 5. การส่งงานผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จะต้องได้รับอนุญาตก่อนเท่านั้น หากไม่ปฏิบัติจะไม่ได้รับการพิจารณาใดๆ
 6. ไม่รับพิจารณางานที่ส่งงานสาย
 7. เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

A	=	85-100
B+	=	80-84
B	=	75-79
C+	=	70-74
C	=	65-69
D+	=	60-64
D	=	50-59
E	=	0-49

เกณฑ์การพิจารณาการเลือกโครงการ

สุรชาติ ทินานนท์ (2550) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การพิจารณาเลือกเสนอโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์ นิพนธ์ไว้ว่า

1. เป็นงานออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน หรือเป็นงานออกแบบปรับปรุงพัฒนาจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ก่อน ซึ่งมีการปรับปรุงพัฒนาในสาระสำคัญที่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าดีกว่า หรือมีความก้าวหน้ากว่าเดิมอย่างไร

2.เป็นงานออกแบบที่มีคุณค่าและประโยชน์ต่อสังคม สาธารณะ หรือประชาชนทั่วไป ไม่มีพิษภัยต่อสังคม หรือช่วยส่งเสริมแนวทางนั้น ไม่บ่อนทำลายศีลธรรมอันดี

3.เป็นงานออกแบบที่จะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาการออกแบบได้เหมาะสมกับเวลาที่จำกัดเพียง 2 ภาคการศึกษา

4.เป็นงานออกแบบที่สามารถพิสูจน์ได้หรือเชื่อโดยสามัญสำนึกได้ว่า มีโอกาสผลิตได้จริง หรือมีความเป็นไปได้ที่จะผลิตขึ้นจริง ทั้งในด้านการยอมรับในประโยชน์ใช้สอยจากผู้บริโภค และในด้านการผลิตที่ควรมีเทคโนโลยีรองรับ (ไม่ต้องคิดกระบวนการผลิตใหม่ถ้าไม่จำเป็น)

5.เป็นงานออกแบบที่นิสิตมีความสนใจเป็นทุนเดิม มีความชอบ หรือมีความรู้พื้นฐานที่สนับสนุนการศึกษาค้นคว้าได้ดีกว่าบุคคลอื่น เพื่อช่วยให้มีความสุข มีแรงบันดาลใจในการทำงานได้ตลอดทั้งโครงการ

การนำเสนอโครงการ

เมื่อพิจารณาเลือกเรื่องที่จะนำมาทำแล้วต่อมาก็คือการเขียนโครงการเพื่อการนำเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณา โดยมีหัวข้อย่อยต่างๆ ที่ต้องเขียนดังต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการ
2. ภูมิหลัง
3. วัตถุประสงค์
4. ปัญหาในการศึกษาค้นคว้า
5. ขอบเขตของการศึกษา
6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
7. วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า
8. บรรณานุกรม (ในส่วนที่อ้างอิงเพื่อการนำเสนอโครงการ)

ผลการประเมินการเรียนครั้งที่ 1 : การนำเสนอโครงการ

นิสิตในวิชานี้ทุกคนจะต้องทำการนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการ แล้วคณะกรรมการจะพิจารณาร่วมกันว่าหัวข้อที่นำเสนอมานั้น มีคุณค่าเพียงพอที่จะได้ทำต่อไปหรือไม่ นิสิตทุกคนจึงต้องผ่านกระบวนการนำเสนอ ซึ่งนิสิตก็จะได้รับคำชี้แนะที่มีประโยชน์จากกรรมการทุกท่าน

ในปีการศึกษา 2552 มีนิสิตทำการเสนอโครงการทั้งหมด 25 คน ซึ่งส่วนคะแนนของหัวข้อโครงการการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์นั้น คิดเป็น 10% ของคะแนนทั้งหมด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- | | |
|----------------------------|---------|
| 1. ข้อมูลทั่วไปและเค้าโครง | 40% |
| 2. การนำเสนอ | 40% และ |
| 3. ความเป็นไปได้ของโครงการ | 20% |

ผลการให้ประเมินจากคณะกรรมการ 3 ท่าน มีดังต่อไปนี้

ที่.	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	ข้อมูล / เค้าโครง 40%	การ นำเสนอ 40%	ความ เป็นไปได้ 20%	รวม 100%
1	นายปกรณ์ พันธุ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกนากุญศาลาหุ่นละครเล็ก (โจหลุยส์เธียเตอร์)	28.00	29.33	16.66	73.99
2	น.ส.ดารณี หิมะสุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี	18.33	20.00	6.00	44.33
3	น.ส.ศุภิญญา เลิศประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศิลปะร่วมกันสำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี	26.33	28.33	14.00	68.66
4	นายจิรัฐ หวังสมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและคอนโดขนาด 25-40 ตารางเมตร	19.33	21.66	6.66	47.65
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัณย์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการการถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV	21.66	22.66	12.66	56.98
6	น.ส.ชลธิชา พรหมน้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตามเทศกาล ภายใต้ตราสินค้าแมกมิไล่ จ.เพชรบุรี	21.66	24.33	12.66	58.65
7	นายณัฐกร วัชรกรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งร้อนสำหรับตลาดนัดนอกอาคาร	28.66	26.66	11.00	66.32
8	นายณัฐธรา มากุลวงศ์	โครงการออกแบบบูธร้านค้าดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สำหรับติดตั้งในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิควัฒ์	25.00	22.33	9.00	56.33
9	น.ส.ธัญญรัตน์ คำจรัสรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งานครอสติชและงานไหมพรม "ภิญญ์"	32.50	32.50	17.00	82.00
10	น.ส.ปรางปริยพฤษ	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่านิทานเทพนิยายสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี	31.00	34.33	18.00	83.33
11	น.ส.ปริญญิตา ปะชี	โครงการออกแบบรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูปสมุนไพรไล่ยุงภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป	33.66	35.33	19.00	87.99
12	นายพรชวัฒน์ พูลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่สำหรับตำรวจจราจร	21.00	21.00	9.33	51.33
13	น.ส.พูนพร เหล่าเรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบเกอรี่ร้าน "Cakewalk"	36.33	36.00	17.66	89.99
14	น.ส.ไพลิน ริมพนิชยกิจ	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจกรรมประจำวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน	35.33	37.66	19.66	92.65
15	น.ส.มาริสา ศิริเกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร่ก้านันจุล	37.33	37.00	19.33	93.66
16	น.ส.รติมา เจริญมณีงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี	38.50	35.00	18.00	91.50
17	น.ส.ลออณวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร "เนเจอร์ริช"	28.33	25.33	14.66	68.32
18	น.ส.วนันต์ สาระกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญพืชและเห็ดหูหวาน "เซม"	35.00	33.00	18.33	86.33
19	นายสุ พงษ์เกียรติ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาดทางวิถีและถนนในเขตเมือง	29.00	30.00	11.50	70.50
20	น.ส.วาสุภา เอมเอก	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบนอาคารสูง	37.33	36.33	19.33	92.99
21	น.ส.ศุภิกา บุณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสำหรับโรงพยาบาลสัตว์	24.00	23.66	11.66	59.32
22	นายส่องแสง บุญทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน	22.00	22.60	9.00	53.60
23	น.ส.สุภัทรา อา	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการประกอบพิธีกรรม	25.00	23.33	12.66	60.99

	รียัพงศา	ไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน				
24	นายสุวนัย สงเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอกสถานที่	26.33	27.33	13.33	66.99
25	น.ส.สุวิภา ศรี อิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น บริสุทธิ์ หรือปีคาน่า ออยล์	21.00	21.33	12.66	54.99

โครงการที่นำเสนอไปแล้วนั้นก็คือ บทที่ 1 ในเล่มภาคนิพนธ์ ซึ่งก็เป็นโครงร่างคร่าวๆ ในสิ่งที่นิสิตจะต้องทำต่อไป จากการนำเสนอโครงการในการประเมินการเรียนครั้งที่ 1 นิสิตทุกคนจะได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการเพื่อนำไปปรับปรุงหัวข้อของตนเองให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากนั้นนิสิตจะต้องทำการหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ สื่อทางโสตทัศน สื่อทางอินเทอร์เน็ต ฯลฯ ให้ละเอียดมากขึ้นในด้านต่างๆ ที่อยากทราบและมีผลต่อการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านพฤติกรรมหรือพัฒนาการของกลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ วัสดุและกรรมวิธีการผลิต เป็นต้น ทั้งนี้นิสิตแต่ละคนจะมีการหาข้อมูลในด้านต่างๆ ที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งนิสิตจะต้องวางแผนการทำงานให้ละเอียดรอบครอบ เพื่อที่จะได้สะดวกในการหาข้อมูลต่อไป

การเรียบเรียงข้อมูลสัมพันธ์

ในบทที่ 2 ของภาคนิพนธ์ก็คือ การเรียบเรียงข้อมูลสัมพันธ์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มาจากแหล่งต่างๆ มากมาย แต่ที่สำคัญ คือ ข้อมูลจะต้องมาจากแหล่งที่มาที่เชื่อถืออ้างอิงได้ และไม่มีความคิดเห็นใดๆ ของนิสิตแฝงอยู่ในข้อมูลสัมพันธ์ เนื่องจากมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก การเรียบเรียงข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญ นิสิตสามารถสร้างสรรค์การจัดระเบียบข้อมูลเป็นหมวดหมู่อย่างไรก็ได้ ที่จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายที่สุด โดยต้องอาศัยทักษะการเขียนเชื่อมโยงข้อมูลหลายแหล่งที่มา ให้ร้อยเรียงเป็นเรื่องราวเดียวกันได้ แต่ไม่ว่าจะสรุปใจความสำคัญมา หรือคัดลอกข้อความมาก็ตาม จะต้องมีการอ้างอิงแหล่งที่มาทุกครั้ง

สุรชาติ ทินานนท์ (2549) ได้กล่าวไว้ว่า การนำเสนอข้อมูลสัมพันธ์จะมีคุณภาพดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับการจัดวางโครงสร้างของข้อมูลที่ต้องมีครบในทุกด้านที่เกี่ยวข้อง และมีความเพียงพอของข้อมูล

ซึ่งทำให้ได้รับประโยชน์ทั้งการสร้างความเข้าใจสำหรับสร้างแนวความคิดในการออกแบบ (concept of design) และการมีข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์คุณลักษณะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทที่ 3 ของภาคนิพนธ์ก็คือ การวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากได้ข้อมูลในด้านต่างๆ แล้ว นิสิตจะต้องมีแนวทางในการนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประโยชน์ ซึ่งสามารถทำได้จากการวิเคราะห์อย่างมีหลักการ เพื่อมิให้นิสิตที่ทวียานิพนธ์เกิดการสับสน เนื่องจากข้อมูลที่หามาได้นั้นมีมากมาย จนตัดสินใจไม่ได้ว่าจะนำไปใช้อย่างไร

การวิเคราะห์ข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำไปสู่แนวความคิดในการออกแบบ (design requirement) ที่จะป็นข้อสรุปสำคัญในปัจจัยทุกๆ ด้านที่จะนำไปใช้ในการลงมือออกแบบชิ้นงาน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องประโยชน์ใช้สอย เรื่องการตลาดในด้านต่างๆ เรื่องวัสดุและวิธีการผลิต เป็นต้น ดังนั้นงานออกแบบที่กำลังจะทำออกมาหลังจากนี้ จะมีแนวทางที่แน่นอน ไม่หลงประเด็น

สุรชาติ ทินานนท์ (2548 105) ได้กล่าวถึงแนวทางการเลือกเกณฑ์ (criteria) อย่างมีเหตุผลสำหรับใช้พิจารณาการออกแบบไว้ดังนี้

1. เกณฑ์ในเรื่องประโยชน์ใช้สอย

- 1.1 งานออกแบบนั้นมีความประโยชน์ใช้สอยตามวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด
- 1.2 งานออกแบบนั้นมีการกำหนดโครงสร้างและวัสดุเหมาะสมเพียงใด
- 1.3 งานออกแบบนั้นมีความเหมาะสมกับสรีระของผู้ใช้งานเพียงใด
- 1.4 งานออกแบบนั้นมีความปลอดภัย / ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานเพียงใด
- 1.5งานออกแบบนั้นมีความเหมาะสมในเรื่องการชำระและการบำรุงรักษา

เพียงใด

2. เกณฑ์ในเรื่องความงาม

- 2.1 งานออกแบบนั้นมีรูปร่าง / รูปทรงที่เหมาะสมกับชิ้นงานเพียงใด
- 2.2 งานออกแบบนั้นมีรูปร่าง / รูปทรงที่มีคุณค่าทางทัศนศิลป์เพียงใด
- 2.3 งานออกแบบนั้นมีความปราณีตในการตกแต่งเพียงใด

3. เกณฑ์เกี่ยวกับการผลิต

- 3.1 งานออกแบบนั้นมีการกำหนดใช้วัสดุ / วัตถุดิบที่มีความเหมาะสมเพียงใด
- 3.2 งานออกแบบนั้นต้องใช้วิธีการ / ขั้นตอนการผลิตที่เหมาะสมเพียงใด
- 3.3 งานออกแบบนั้นมีความเหมาะสมต่อการผลิตทางอุตสาหกรรมเพียงใด

4. เกณฑ์เกี่ยวกับการตลาด

- 4.1งานออกแบบนั้นได้นำเสนอทางเลือกที่ดีให้แก่ผู้ใช้เพียงใด
- 4.2งานออกแบบนั้นมีความเหนือกว่าผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันที่มีในท้องตลาด

เพียงใด

- 4.3งานออกแบบนั้นมีโอกาสทางการตลาดตามที่คาดหวังไว้เพียงใด

เกณฑ์ดังกล่าวเป็นเครื่องมือช่วยกลั่นกรองเลือกงานออกแบบที่ดีที่สุด ในขณะที่ออกแบบนั้นนิสิตจะต้องสร้างเกณฑ์เพิ่มเติมขึ้นอีก (ในรายละเอียดของชิ้นงานแต่ละชิ้น) เพื่อให้มีเกณฑ์ที่ชัดเจน สามารถให้น้ำหนักคะแนนเพื่อตัดสินได้ง่ายโดยใช้ค่าทางคณิตศาสตร์ เช่น การกำหนดคะแนน นอกจากนั้นนิสิตจะต้องประเมินตามเกณฑ์โดยใช้ความรู้ ประสบการณ์และความรอบคอบ และต้องไม่มีอคติ (bias) ใดๆ ต่องานที่เป็นทางเลือกทั้งหลาย จึงจะได้รับประโยชน์จากการประเมินและนำไปสู่ทางออกของการแก้ปัญหาทางการออกแบบอย่างแท้จริง

3.4.2 ขั้นตอนที่ 2 การเสนอแบบร่างครั้งที่ 1

ผลการประเมินการเรียนครั้งที่ 2 : การสรุปแนวทางการออกแบบที่ได้จากการวิเคราะห์ (แบบร่าง ครั้งที่ 1)

ในปีการศึกษา 2552 มีนิสิตทำการเสนอโครงการทั้งหมด 25 คน ซึ่งส่วนคะแนนของการสรุปแนวทางการออกแบบที่ได้จากการวิเคราะห์นั้น คิดเป็น 15% ของคะแนนทั้งหมด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- | | |
|--------------------------|---------|
| 1. ข้อมูลและการวิเคราะห์ | 50% |
| 2. แนวความคิดในการออกแบบ | 30% และ |
| 3. การนำเสนอ | 20% |

ผลการให้คะแนนจากคณะกรรมการ 3 ท่าน ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2

No.	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	ข้อมูล / การ วิเคราะห์ 50%	แนวควา มคิดใน การ ออกแบ บ 30%	การ นำเสนอ 20%	รวม 100%
1	นายปกรณ์ พันธุ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกนาฏยศาลา หุ่นละครเล็ก (โจหลุยส์เธียเตอร์)	20.66	10.66	11.33	42.65
2	น.ส.ดารณี หิมะ สุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ ประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี	21.66	11.66	12	45.32
3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี	29.66	13.66	12	55.32
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและคอนโด ขนาด 25-40 ตารางเมตร	19.33	12.66	11.66	43.65
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัณย์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการการถ่ายทำ ภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV	26.66	12.33	12.33	51.32
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตามเทศกาล ภายใต้ ตราสินค้าแม่กิมไล้ จ.เพชรบุรี	34.66	15	15	64.66
7	นายณัฐกร วัง กรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งร้อนสำหรับตลาด นัดนอกอาคาร	14.33	11	9	34.33
8	นายณัฐวร มากุล วงศ์	โครงการออกแบบบูธร้านตัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้งใน สถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิวคัท	28.33	15	14	57.33
9	น.ส.ธัญญรัตน์ ดำรงรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งานครอสติช และงานใหม่พรม "ภิญโญ"	36	22.66	16	74.66
10	น.ส.ปราง ปริญญม	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่านิทานเทพนิยายสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี	36	21.66	16	73.66
11	น.ส.ปรียาจิต ปา ปะชี	โครงการออกแบบรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูปสมุนไพรไล่ยุง ภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป	39	24.66	17	80.66
12	นายพรชัยวัฒน์ พลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่สำหรับ ตำรวจจราจร	16.66	10	8.33	34.99
13	น.ส.พูนพร เหล่า เรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบเกอรี่ร้าน "Cakewalk"	38.33	22.66	14.33	75.32
14	น.ส.ไพลิน ริม พณิชยกิจ	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจวัตรประจำวัน สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน	44	25	18.33	87.33
15	น.ส.มาริสสา ศิริ เกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร่กำนันจุล	28.33	16	13.33	57.66
16	น.ส.ศติมา เจียร มณีนาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี	43.66	20.66	15.33	79.65
17	น.ส.ลออนวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร "เนเจอร์ริช"	30	16.66	12.33	58.99
18	น.ส.วันนันท์ สาระกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญและหญ้า หวาน "เซม"	29	15	11	55
19	นายวสุ พงษ์ กรณ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาดบาทวิถี และถนนในเขตเมือง	30.66	16	13.66	60.32
20	น.ส.วาลูกา เอ็ม	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบนอาคารสูง	35.66	17.33	14	66.99

	เอก					
21	น.ส.ศุภิกา บุ รณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสำหรับโรงพยาบาลสัตว์	23.33	10	11	44.33
22	นายส่องแสง บุญ ทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน	19	10	11.33	40.33
23	น.ส.สุภัทรา อา ริย์พงศ์	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการประกอบ พิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน	32	19.66	14	65.66
24	นายสุวณัย สงเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอกสถานที่	21.66	10	10.33	41.99
25	น.ส.ศุภิกา ศรี อิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น บริสุทธิ์ ทอปปิง นม ออยล์	32	14.33	12.66	58.99

3.4.3 ขั้นตอนที่ 3 การเสนอแบบร่างครั้งที่ 2

ผลการประเมินการเรียนรู้ครั้งที่ 3 : การสรุปแนวทางการออกแบบ (แบบร่าง ครึ่ง
ที่ 2)

ในปีการศึกษา 2552 มีนิสิตทำการเสนอโครงการทั้งหมด 25 คน ซึ่งส่วนคะแนนของ
การสรุปแนวทางการออกแบบนั้น คิดเป็น 15% ของคะแนนทั้งหมด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1. การนำผลการวิเคราะห์มาออกแบบ 30%
2. แนวความคิดและการออกแบบ 30%
3. หุ่นจำลอง Study Model 20% และ
4. การนำเสนอ 20%

ผลการให้คะแนนจากคณะกรรมการ 4 ท่าน มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3

ที่ .	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	การนำผล การ วิเคราะห์ มาใช้ ออกแบบ 30%	แนวควา มคิดและ การ ออกแบบ 30%	Study Model 20%	การ นำเสนอ 20%	รวม 100%
1	นายปกรณ์ พันธุ์ ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก วิทยาศาสตร์หุ่นละครเล็ก (โกลดูล์เซียวเตอร์)	13.25	13.00	10.00	10.25	46.50
2	น.ส.ดารณี หิมะ สุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี	19.75	19.50	15.00	15.00	69.25
3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี	19.25	18.50	13.75	12.50	64.00
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและ คอนโดฯ ขนาด 25-40 ตารางเมตร	24.50	25.00	18.00	16.75	84.25
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัณย์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการ การถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV	27.25	26.75	19.00	18.75	91.75
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตาม เทศกาล ภายใต้ตราสินค้าแม็กมิไล่ จ.เพชรบุรี	28.00	28.00	19.50	19.50	95.00
7	นายณัฐกร วัง ภรณ์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งร้อน สำหรับตลาดนัดนอกอาคาร	14.50	15.25	13.25	9.25	52.25

8	นายณัฐวร มากุล	โครงการออกแบบบูทร้านตัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้ง ในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิ้วคัท	14.25	13.75	12.00	10.75	50.75
9	น.ส.ธัญญรัตน์ ดำรงรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งาน นครอสติห์และงานใหม่พรม “ภิญโญ”	2.50	2.50	2.75	2.00	9.75
10	น.ส.ปราง ปริญญะ	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่นิทานเทพนิยาย สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี	16.00	16.75	11.00	9.50	53.25
11	น.ส.ปรียาจิต ปา ปะชี	โครงการออกแบบรูปผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูป สมุนไพรโล่ยางภายใต้ตราสินค้าบ้านอุป	27.00	26.75	19.00	13.75	86.50
12	นายพรชัยวัฒน์ พลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่ สำหรับตำรวจจราจร	15.25	15.00	10.50	10.00	50.75
13	น.ส.พูนพร เหล่า เรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบ เกอรี่ร้าน “Cakewalk”	23.00	20.00	15.33	16.33	74.66
14	น.ส.ไพสิน ริม พณิชยกิจ	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจวัตร ประจำวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน	27.50	27.75	18.25	19.50	93.00
15	น.ส.มาริสรา ศิริ เกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร่ ก้านจูล	7.33	7.33	7.00	5.33	26.99
16	น.ส.รติมา เขียว มณีงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี	23.75	20.75	17.25	14.50	76.25
17	น.ส.ลออนวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร “เน เจอร์รี่”	13.50	10.75	11.00	8.25	43.50
18	น.ส.นันทน์ สารกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญ และหญ้าหวาน “เซม”	9.75	10.00	8.75	7.25	35.75
19	นายสุ พงษ์ ภรณ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาด สะอาดภาพวิถีและถนนในเขตเมือง	10.75	9.00	9.00	9.50	38.25
20	น.ส.วาลูกา เอ็ม เอก	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบน อาคารสูง	16.00	15.50	8.75	9.50	49.75
21	น.ส.ศุภิกา นุ รณศิริ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ยาบาลสุนัขสำหรับโรงพยาบาล สัตว์	21.75	20.50	18.25	13.75	74.25
22	นายส่องแสง บุญ ทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน	16.00	16.25	15.25	10.75	58.25
23	น.ส.สุภัทรา อา ริย์พงศา	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการ ประกอบพิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน	15.75	17.75	14.00	8.25	55.75
24	นายสุวนัย ส่งเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอก สถานที่	20.00	20.00	17.25	12.00	69.25
25	น.ส.สุวิภา ศรี อิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมัน มะพร้าวสกัดเย็นบริสุทธิ์ หรือปีคาน่า ออยล์	16.25	15.25	13.75	9.25	54.50

3.4.4 ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอผลงาน และจัดแสดงนิทรรศการ

นิสิตสามารถนำเสนอผลงานด้วยรูปแบบการจัดแสดงนิทรรศการได้หลากหลายรูปแบบ แล้วแต่ข้อตกลงซึ่งเป็นเอกฉันท์จากกลุ่มนิสิตผู้เรียนในปีนั้น ซึ่งอาจมีองค์ประกอบอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น สื่อ สิ่งพิมพ์ (สื่อบัตร โปสเตอร์ หรือป้ายแขวน) คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษา เพื่อเป็น เครื่องช่วยเสริมในการอธิบายความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถเข้าใจได้ง่ายกว่า เมื่อถ่ายทอดผ่านสื่อ หรือ อุปกรณ์นั้น

ในกรณีเป็นนิทรรศการการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ หุ่นจำลองจะเป็นเครื่องมือในการนำเสนอที่สำคัญมากที่สุด โดยเฉพาะหุ่นจำลองที่มีขนาดเท่าของจริง เนื่องจากผู้ชมทั่วไปสามารถ เข้าใจในชิ้นงานในรูปแบบ 3 มิติได้ดีกว่ารูปแบบ 2 มิติที่เขียนอยู่บนกระดาษ ดังนั้นถ้านำเสนอผลงานด้วย

หุ่นจำลองที่มีลักษณะและการใช้งานที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดเท่าใด ก็จะมีผลทำให้ผู้ชมเข้าใจ
 ชิ้นงานได้ง่ายที่สุดเท่านั้นเช่นกัน

ผลการประเมินการเรียนรู้ครั้งที่ 4 : การจัดแสดงนิทรรศการ

ในปีการศึกษา 2552 มีนิสิตทำการเสนอโครงการทั้งหมด 25 คน ซึ่งส่วนคะแนนของการจัด
 นิทรรศการนั้น คิดเป็น 30% ของคะแนนทั้งหมด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1. การนำผลการวิเคราะห์มาออกแบบ 30%
2. การออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ 20%
3. หุ่นจำลอง Mock up หรือ Prototype 30% และ
4. การนำเสนอ 20%

ผลการให้คะแนนจากคณะกรรมการ 4 ท่าน มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4

No.	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	การนำผล การ วิเคราะห์ มาใช้ ออกแบบ 30%	การ ออกแบบ และ ความคิด สร้างสรรค์ 20%	Model 30%	การ นำเสนอ 20%	รวม 100%
1	นายปกรณ์ พันธุ์ ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของทีระลัก นาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก (โจหลุยส์เธียเตอร์)	12.75	10.50	16.25	12.50	52.00
2	น.ส.ดารณี ทิมะ สุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี	21.25	15.00	18.25	13.25	67.75
3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภาพันธ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี	24.75	15.25	19.50	16.00	75.50
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและ คอนโด ขนาด 25-40 ตารางเมตร	24.5	16.00	21.75	17.50	79.75
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัญญ์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการ การถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV	26.25	17.50	27.50	18.00	89.25
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตาม เทศกาล ภายใต้ตราสินค้าแม่กิมไล้ จ.เพชรบุรี	24.25	16.25	22.25	17.50	80.25
7	นายณัฐกร วัช กรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งร้อน สำหรับตลาดนัดนอกอาคาร	14.75	10.75	17.50	12.00	55.00
8	นายณัฐวร มากุล	โครงการออกแบบบูทร้านตัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้ง ในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิ้วคัท	14.5	11.75	13.50	12.50	52.25
9	น.ส.ธัญญรัตน์ ดำรงรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งาน ครอสติชและงานไหมพรม “ภิญญ์”	25.5	18.25	25.25	17.50	86.50
10	น.ส.ปราง ปริญญ	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่านิทานเทพนิยาย สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี	20.00	13.75	19.75	15.25	68.75
11	น.ส.ปริญจิต ปา ปะชี	โครงการออกแบบรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูป สมุนไพรสมุนไพรภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป	26.5	18.00	26.00	18.75	89.25
12	นายพรชวัฒน์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่	14.75	9.50	14.25	11.25	49.75

	ผู้ส่วสัคั	สำหรับดำรจจจจจจ					
13	น.ส.พูนพร เหล่าเรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบเกอรี่ร้าน "Cakewalk"	24.75	17.00	23.25	18.00	83.00
14	น.ส.โพธิ์น รีมพณชัยกิจ	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจกรรมประจำวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน	27.75	19.25	28.25	18.00	93.25
15	น.ส.มาริสรา ศิริเกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร้ก้านจูล	18.75	13.50	17.25	14.00	63.50
16	น.ส.รติมา เจียรณนิมาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี	28.25	18.25	25.00	19.50	91.00
17	น.ส.ลออณวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร "เนเจอร์ริช"	17.5	10.50	18.25	14.75	61.00
18	น.ส.วันสนันท์ สาระกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญพืชและเห็ดหลินจือ "เซม"	13.5	9.50	15.25	9.50	47.75
19	นายสุ พงษ์เกียรติ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาดสาธารณะในเขตเมือง	19.5	14.25	21.25	14.50	69.50
20	น.ส.วาลูกา เอ็มเอก	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบนอาคารสูง	18.25	16.00	19.00	13.00	66.25
21	น.ส.ศุภิกา บุรณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสุนัขสำหรับโรงพยาบาลสัตว์	25.25	15.50	21.75	16.25	78.75
22	นายส่องแสง บุญทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน	23.75	16.75	24.50	16.75	81.75
23	น.ส.สุภัทรา อารีย์พงศา	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการประกอบพิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน	14.00	9.25	14.75	10.75	48.75
24	นายสุวณัฏ์ สงเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอกสถานที่	21.00	14.50	15.75	14.00	65.25
25	น.ส.ศุวิภา ศรีอิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็นบริสุทธิ์ ทropicana ออยล์	16.75	13.00	17.00	11.00	57.75

การสรุปการศึกษาค้นคว้าและสร้างสรรค์

ในบทที่ 4 ของภาคนี้พจนกัคือ การสรุปการศึกษาค้นคว้าและสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการบันทึกเรียบเรียงในส่วนของขั้นตอนและรายละเอียดในการทำงานออกแบบ รวมทั้งรายละเอียดของการปรับปรุงแก้ไขงาน ในการสรุปการศึกษาค้นคว้าและสร้างสรรค์นี้จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจถึงช่วงเวลาในการออกแบบ การพัฒนาแบบ จนกระทั่งได้แบบสุดท้าย ซึ่งสุรชาติ ทินานนท์ (2548 182) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการเรียบเรียงบทที่ 4 การสรุปการศึกษาค้นคว้าและสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1.ขั้นตอนการสร้างแนวความคิดในการออกแบบ เป็นบันทึกส่วนที่กล่าวถึงการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วสร้างเป็นแนวความคิดในการออกแบบ

2.ขั้นตอนการออกแบบร่าง เป็นบันทึกส่วนที่กล่าวถึงการออกแบบร่างที่เป็นผลจากแนวความคิดในการออกแบบ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนที่นิสิตได้นำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจพิจารณาในการตรวจครั้งที่ 2 (แบบร่าง ครั้งที่ 1)

3.ขั้นตอนพิจารณาทางเลือก เป็นบันทึกส่วนที่กล่าวถึงการพิจารณาเลือกแบบที่สามารถพัฒนาต่อไปพร้อมทั้งข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขปรับปรุง หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนที่บันทึกผลจากการนำเสนอการตรวจครั้งที่ 2 (แบบร่าง ครั้งที่ 1)

4.ขั้นตอนการพัฒนาแบบ เป็นบันทึกส่วนที่กล่าวถึงการพัฒนาแบบ โดยการแก้ไขข้อบกพร่องและพัฒนาส่วนที่สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นจากขั้นตอนแบบร่าง หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนที่นิสิตได้นำเสนอต่อคณะกรรมการการตรวจพิจารณาในการตรวจครั้งที่ 3 (แบบร่าง ครั้งที่ 2)

5.ขั้นตอนการจัดทำแบบสมบูรณ์ เป็นบันทึกส่วนที่กล่าวถึงการจัดทำผลิตภัณฑ์ที่มีรายละเอียดครบถ้วน (รวมทั้งการจัดทำหุ่นจำลอง) เพื่อการผลิตได้จริง และเพื่อการนำเสนอต่อสาธารณะ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นส่วนที่นำเสนอในการตรวจครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้าย

6.ข้อเสนอแนะ เป็นส่วนที่นิสิตรวบรวมข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการการตรวจพิจารณา และเป็นส่วนข้อเสนอแนะจากนิสิตเอง ไปถึงผู้เกี่ยวข้อง เพื่อจะนำไปพัฒนาการออกแบบต่อไปในอนาคต

ผลการเรียนวิชา อศ 403 วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ปีการศึกษา 2552

เกณฑ์การพิจารณาประเมินผลแบ่งเป็นช่วงคะแนนดังนี้

A = 85-100

B+ = 80-84

B = 75-79

C+ = 70-74

C = 65-69

D+ = 60-64

D = 50-59

E = 0-49

ตารางที่ 8 ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบองค์รวม

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	ผลการประเมินการเรียนครั้งที่ 1 = 10%	ผลการประเมินการเรียนครั้งที่ 2 = 15%	ผลการประเมินการเรียนครั้งที่ 3 = 15%	ผลการประเมินการเรียนครั้งที่ 4 = 30%	คะแนนภาค นิพนธ์ 20%	จิตพิสัย 10 %%	รวม 100%	เกรด
1	นายปรณัณ พันธ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกนาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก (โจหลุยส์เฮียเตอร์)	7.40	6.40	6.98	15.60	16.00	7.50	59.87	D+
2	น.ส.ดารณี ทิมะสุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี	4.43	6.80	10.39	20.33	20.00	8.00	69.94	C+

3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภาพันธ์	โครงการออกแบบชุด อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการ เรียนรู้ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3- 6 ปี	6.87	8.30	9.60	22.65	19.00	10.00	76.41	B
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ชุดครัว สำหรับหอพักและคอนโด ฯ ขนาด 25-40 ตาราง เมตร	4.77	6.55	12.64	23.93	20.00	8.50	76.38	B
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัณย์เสถียร	โครงการออกแบบ อุปกรณ์พหุขนาดเล็ก เพื่อช่วยในการการถ่ายทำ ภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV	5.70	7.70	13.76	26.78	8.00	9.50	71.43	C+
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์ขนมไทยจำหน่าย ตามเทศกาล ภายใต้ตรา สินค้าแม่กิมไล้ จ.เพชรบุรี	5.87	9.70	14.25	24.08	19.00	10.00	82.89	B+
7	นายณัฐกร วัช กรานต์	โครงการออกแบบแผง ลอยขายอาหารประเภท ปิ้งย่างสำหรับตลาดนัด นอกอาคาร	6.63	5.15	7.84	16.50	15.00	9.00	60.12	D+
8	นายณัฐวร มากุล วงศ์	โครงการออกแบบบูธร้าน ตัดผมเคลื่อนย้ายได้ สำหรับติดตั้งใน สถาบันอุดมศึกษาภายใต้ แบรนด์คิ้วคัท	5.63	8.60	7.61	15.68	15.00	9.00	61.52	D+
9	น.ส.ธัญญรัตน์ ดำรงรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์สินค้าประเภทชุด อุปกรณ์งานครอสติช์ และงานไหมพรม "ภิญโญ"	8.20	11.20	1.46	25.95	19.50	9.00	75.31	B
10	น.ส.ปราง ปริญญะ	โครงการออกแบบชุด ประกอบการเล่นนิทาน เทพนิยายสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี	8.33	11.05	7.99	20.63	15.00	9.00	71.99	C+
11	น.ส.ปริญจิต ปา ปะชี	โครงการออกแบบ รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และ บรรจุภัณฑ์รูปสมุนไพรโล ยงภายใต้ตราสินค้าบ้าน รูป	8.80	12.10	12.98	26.78	19.00	10.00	89.65	A
12	นายพรชววัฒน์ พูลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุด อุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการ ปฏิบัติหน้าที่สำหรับ ตำรวจจราจร	5.13	5.25	7.61	14.93	8.00	9.00	49.92	D
13	น.ส.พูนพร เหล่า เรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภท เค้กและเบเกอรี่ร้าน "Cakewalk"	9.00	11.30	11.20	24.90	19.00	9.50	84.90	A

14	น.ส.ไพสิน ริม พนิชยกิจ	โครงการออกแบบ อุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการ ทำกิจวัตรประจำวัน สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน	9.27	13.10	13.95	27.98	20.00	9.00	93.29	A
15	น.ส.มาริสสา ศิริ เกษม	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของ บริษัทไร่ก้านันจุล	9.37	8.65	4.05	19.05	17.00	8.00	66.11	C
16	น.ส.รติมา เจียร มณีงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายใน น้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี	9.15	11.95	11.44	27.30	17.00	10.00	86.84	A
17	น.ส.ลออवल บุญ มาติ	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์เครื่องสำอาง สมุนไพร "เนเจอร์ริช"	6.83	8.85	6.53	18.30	20.00	9.00	69.51	C+
18	น.ส.วณันท์ สาระกุล	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพ จากธัญพืชและเห็ดหลิน "เชม"	8.63	8.25	5.36	14.33	9.00	9.00	54.57	D
19	นายสุ พงษ์ กรณ์	โครงการออกแบบชุด อุปกรณ์สำหรับพนักงาน ทำความสะอาดบาทวิถี และถนนในเขตเมือง	7.05	9.05	5.74	20.85	13.00	6.00	61.69	D+
20	น.ส.วาสุภา เอ มเอก	โครงการออกแบบ อุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัข ขนาดเล็กบนอาคารสูง	9.30	10.05	7.46	19.88	0.00	6.00	52.69	D
21	น.ส.ศุภิกา ปุ รณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็น พยาบาลสำหรับ โรงพยาบาลสัตว์	5.93	6.65	11.14	23.63	12.00	9.00	68.34	C
22	นายส่องแสง บุญ ทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยง ผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน	5.36	6.05	8.74	24.53	9.00	9.50	63.17	D+
23	น.ส.สุภัทรา อา ริย์พงศ์	โครงการออกแบบ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก สะดวกในการประกอบ พิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่ สุสานจีน	6.10	9.85	8.36	14.63	17.00	9.00	64.94	C
24	นายสุวณัย สงเสริม	โครงการออกแบบชุด อุปกรณ์รับบริจาคโลหิต สุนัขนอกสถานที่	6.70	6.30	10.39	19.58	12.00	7.00	61.96	D+
25	น.ส.สุวิภา ศรีอิทธิ ยาเวช	โครงการออกแบบบรรจุ ภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น บริสุทธิ์ ทropicana ออยล์	5.50	8.85	8.18	17.33	20.00	7.50	67.35	C

ผลการประเมินมีผู้ได้เกรดสูงสุด A มีจำนวน 4 คน, B+ จำนวน 1 คน , B มีจำนวน 3 คน, C+ มีจำนวน 4 คน, C มีจำนวน 4 คน, D+ มีจำนวน 6 คน, และ D มีจำนวน 3 คน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยชิ้นนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา เป็นการใช้สถิติเบื้องต้น จากค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าสูงสุด (Top) ค่าต่ำสุด (Bottom) นำมาแสดงผลการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพทางการเรียนในวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ สำหรับการศึกษาในภาคเรียนที่ 2/2552 โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

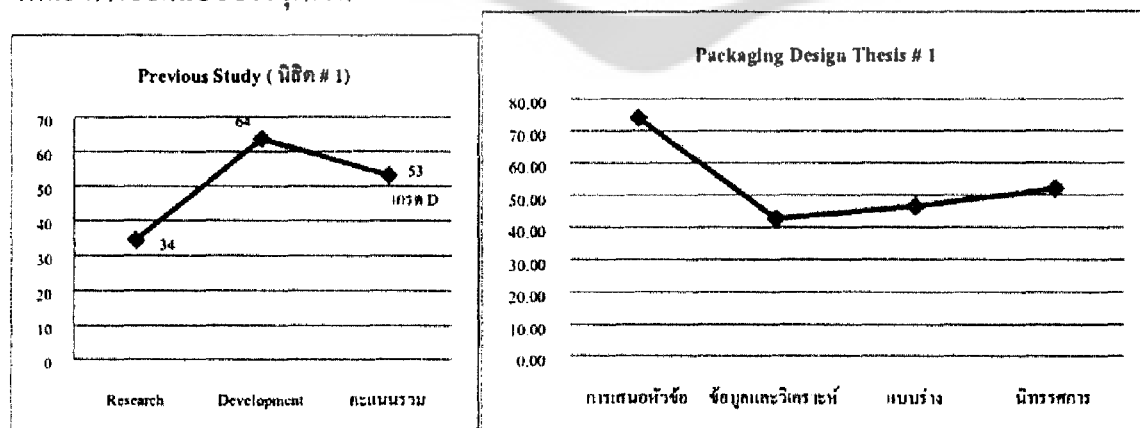
- 4.1 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนก่อนเข้าเรียน (Pre-Test)
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนภายหลังการเรียนรู้อ (Post-Test)
- 4.3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม
- 4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการดำเนินงานวิจัยในบทที่ 3 โดยใช้เครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ อธิบายได้ดังนี้

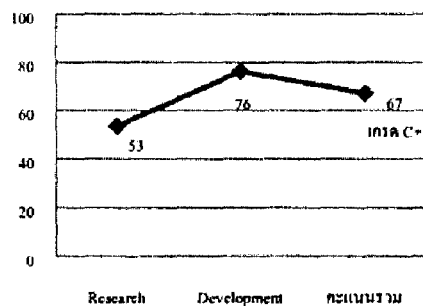
4.1 การวิเคราะห์ผลการเรียนก่อนเข้าเรียน (Pre-Test)

ข้อมูลแผนภูมิแสดงการพัฒนาการของนิสิตที่ทำโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์: บรรจุภัณฑ์ จำนวน 9 คน โดยการคำนวณคะแนนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มในแต่ละช่วงการดำเนินงาน โดยจะเปรียบเทียบกับสรุปผลการเรียนในวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ในชั้นปีที่ 3 ที่มีเนื้อหามุ่งเน้นการวิจัย และวิเคราะห์ โดยเป็นการวางรากฐานของการทำโครงการออกแบบนิพนธ์ โดยทำการสรุปเป็นสามส่วนในด้านการวิเคราะห์วิจัย การพัฒนาการออกแบบ และผลการเรียนโดยรวมของนิสิตแต่ละคน

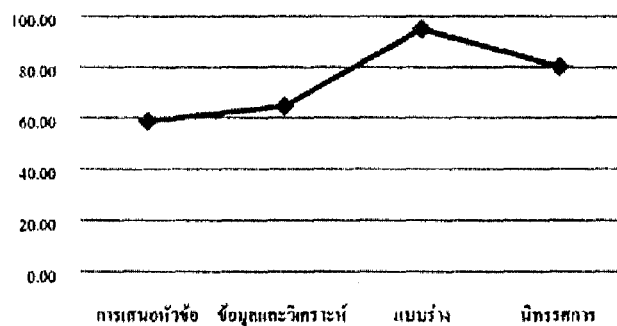
ผลการเรียนงานวิจัยในชั้นปีที่ 3 การพัฒนาการของนิสิตในโครงการออกแบบผลิตภัณฑ์
นิพนธ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์



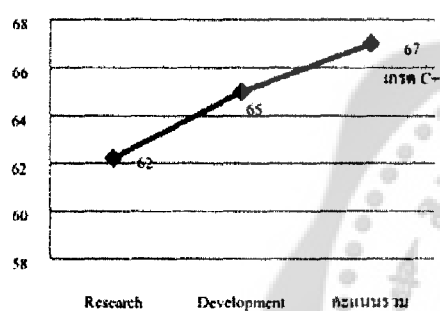
Previous Study (นิสิต # 6)



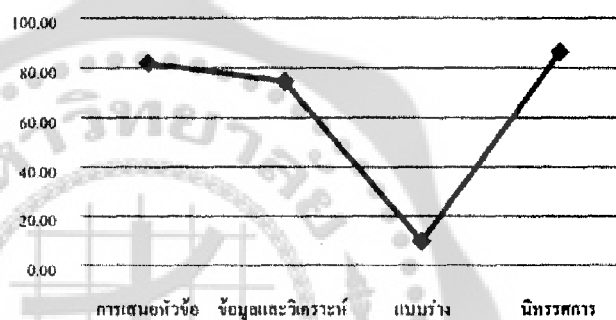
Packaging Design Thesis # 2



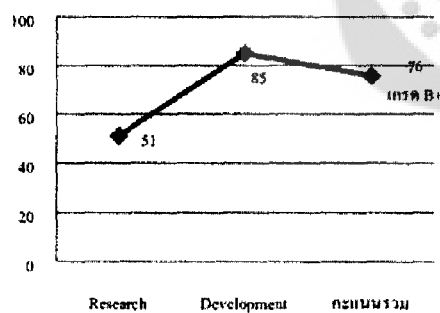
Previous Study (นิสิต # 9)



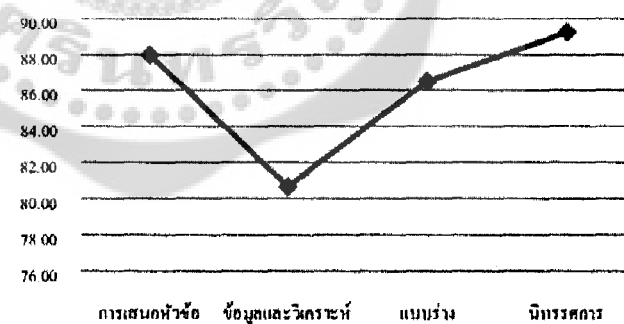
Packaging Design Thesis # 3



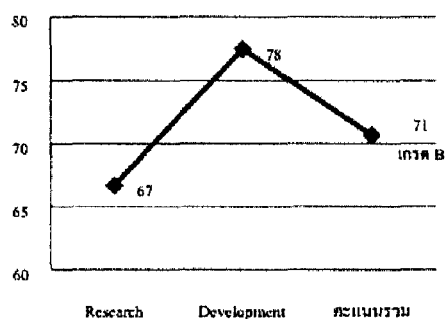
Previous Study (นิสิต # 11)



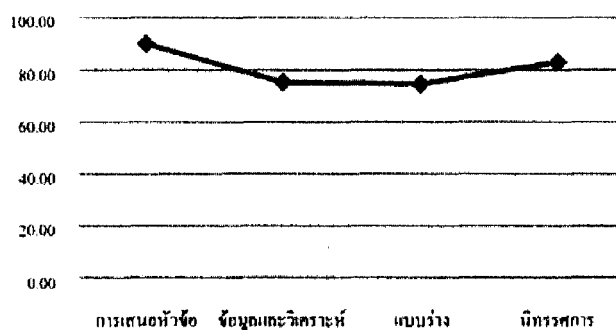
Packaging Design Thesis # 4



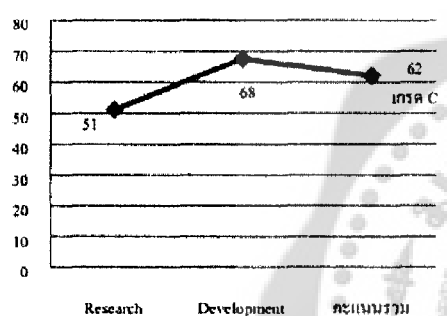
Previous Study (นิติต # 13)



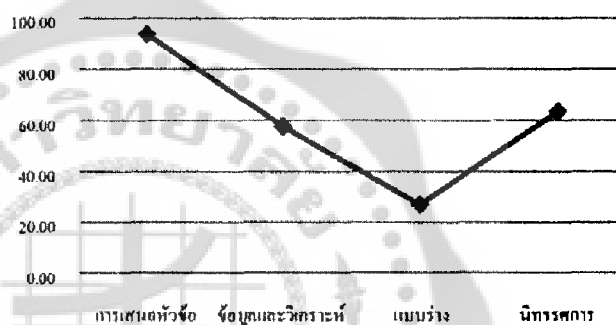
Packaging Design Thesis # 5



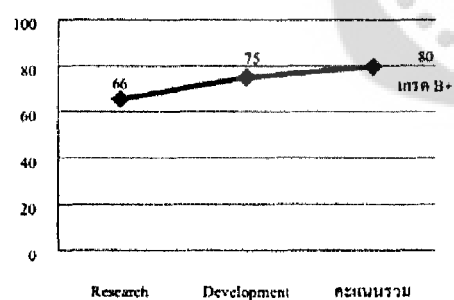
Previous Study (นิติต # 15)



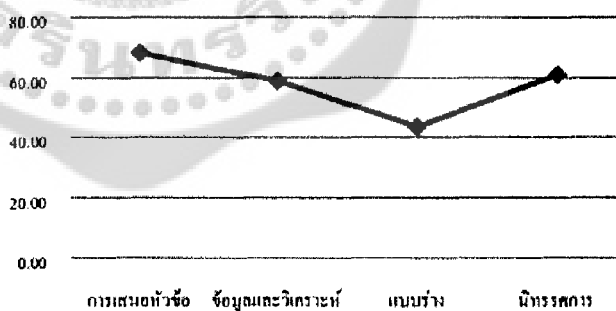
Packaging Design Thesis # 6

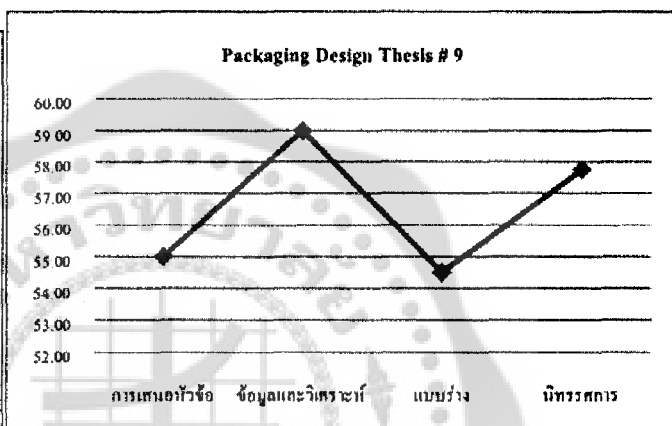
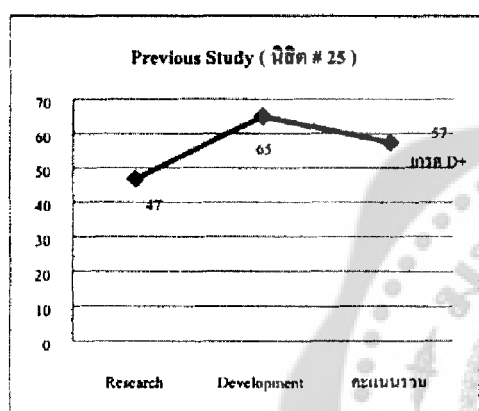
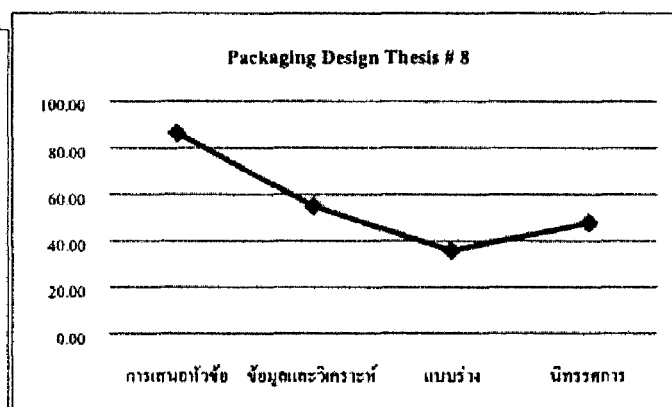
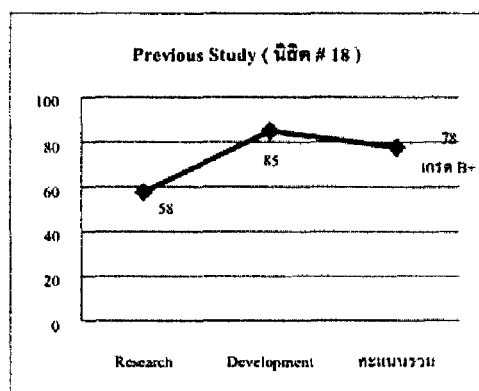


Previous Study (นิติต # 17)



Packaging Design Thesis # 7





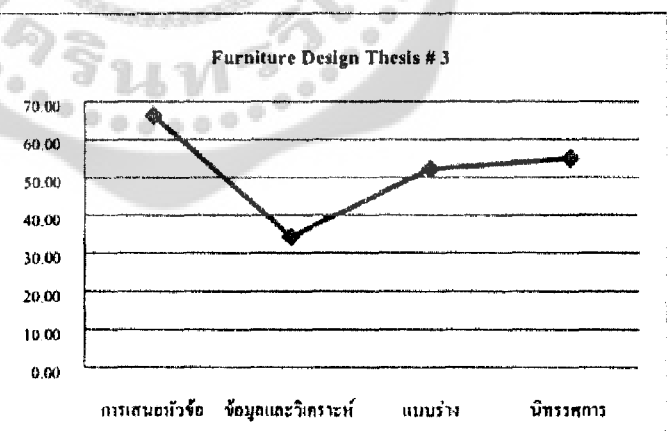
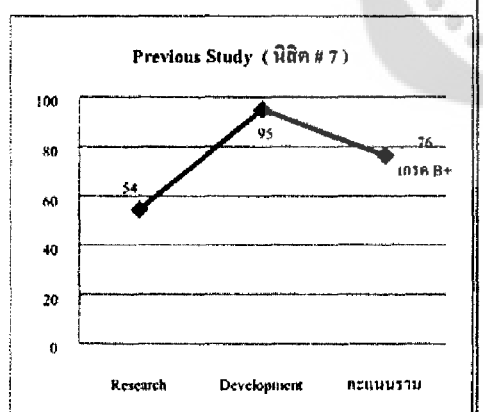
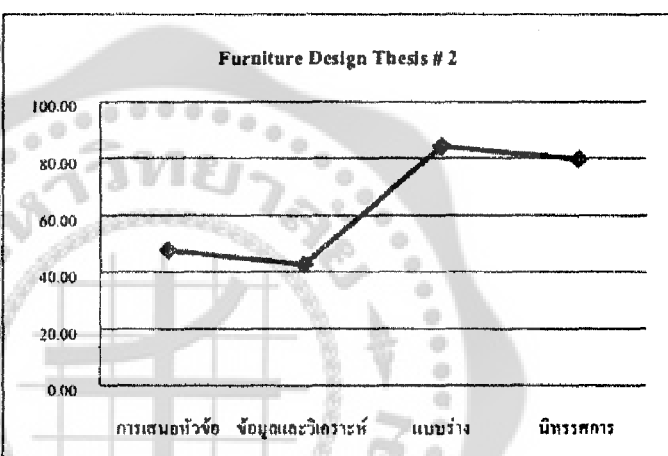
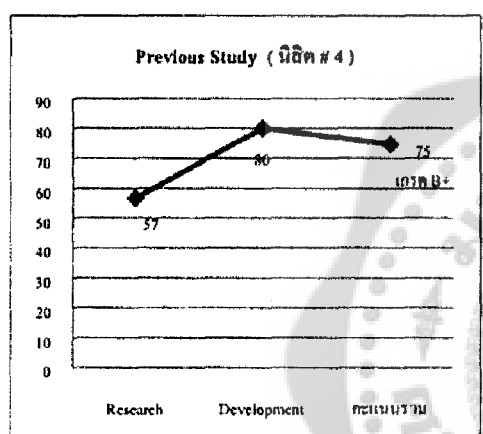
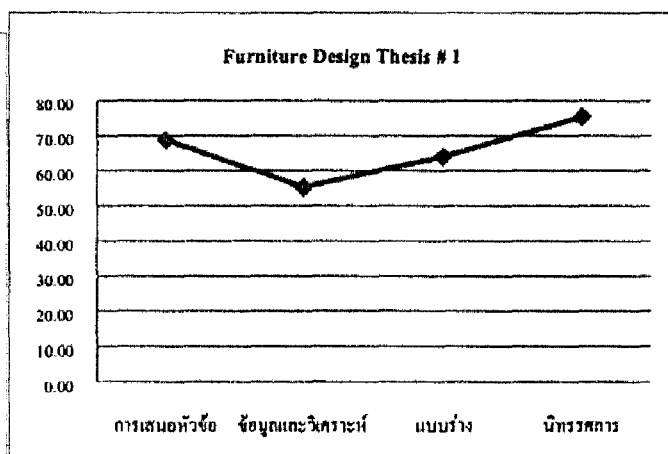
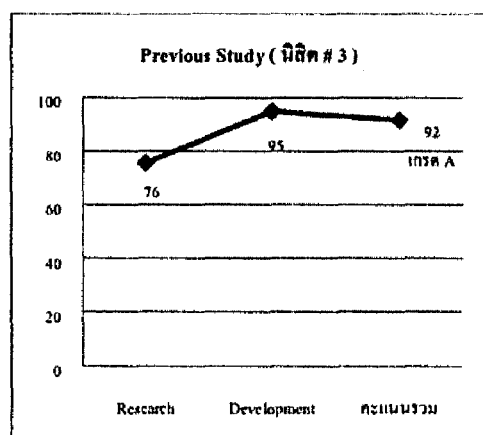
แผนภูมิที่ 6 การพัฒนานิสิตในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์

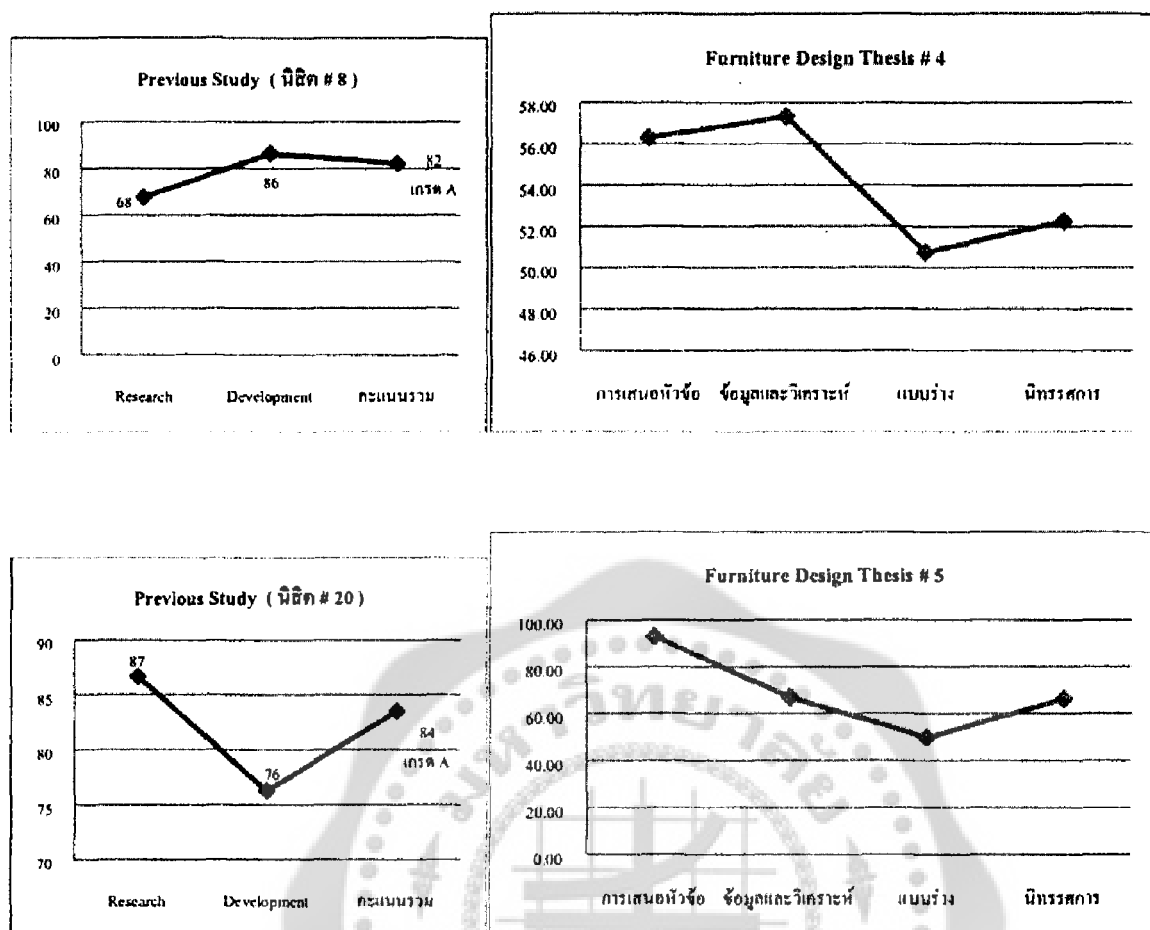
สรุปแนวโน้มของการพัฒนางานออกแบบในโครงการออกแบบนิพนธ์ของกลุ่มหัวข้อการออกแบบบรรจุภัณฑ์จากนิสิตทั้ง 9 คน มีข้อสังเกตได้จากกราฟคะแนนของนิสิตได้ว่า นิสิตขาดกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลในทิศทางที่ถูกต้อง

ข้อสังเกตผลการเรียนก่อนการเข้าเรียนวิชานี้แสดงให้เห็นว่า โดยรวมแล้วนิสิตมีการหาข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเช่นกัน เมื่อเทียบกับการพัฒนางานออกแบบซึ่งนิสิตมีศักยภาพในการออกแบบแต่ขาดแหล่งข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ช่วยส่งเสริมงาน

ข้อมูลแผนภูมิแสดงการพัฒนาการของนิสิตที่ทำโครงการออกแบบนิพนธ์: ออกแบบเครื่องเรือนจำนวน 5 คน โดยการคำนวณคะแนนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มในแต่ละช่วงการดำเนินงาน

ผลการเรียนงานวิจัยในชั้นปีที่ 3 การพัฒนาการของนิสิตในงานศิลปนิพนธ์การออกแบบเครื่องเรือน





แผนภูมิที่ 7 การพัฒนานิสิตในรายวิชาการออกแบบเครื่องเรือน

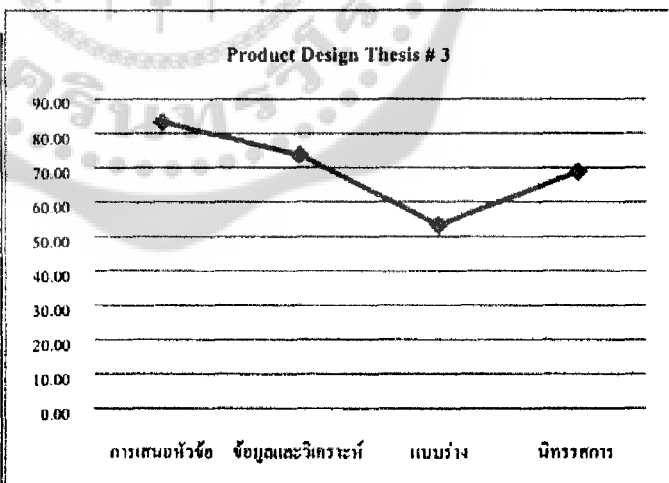
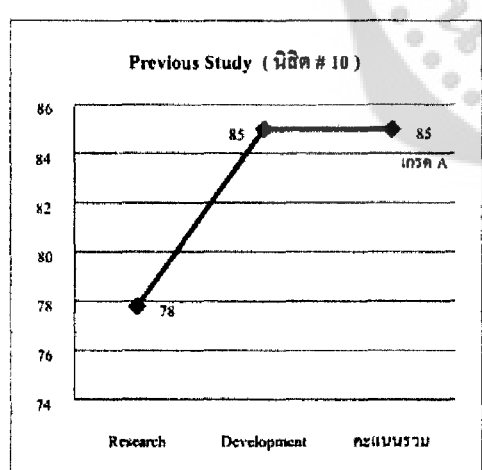
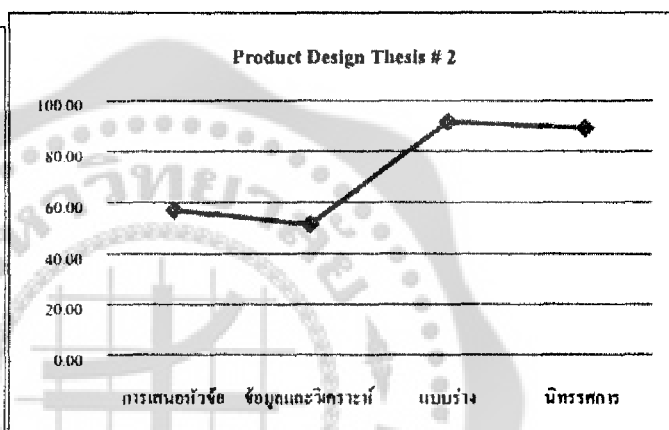
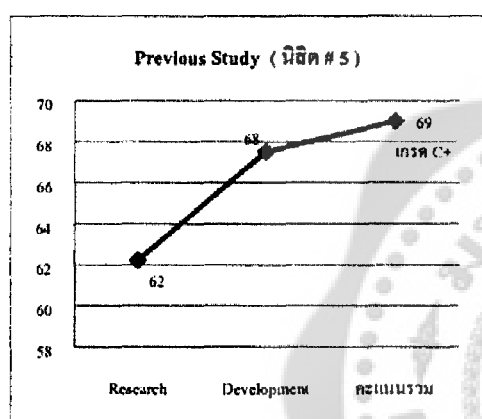
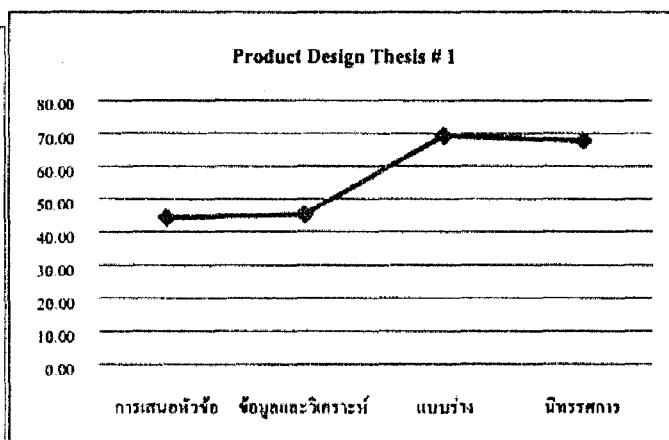
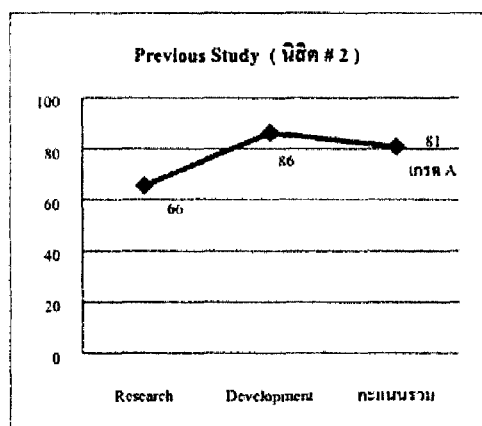
สรุปแนวโน้มของพัฒนาการออกแบบในโครงการออกแบบนิพนธ์ในส่วนของการหาข้อมูลและการออกแบบเครื่องเรือนจากนิสิตทั้ง 5 คน มีข้อสังเกตได้จากกราฟคะแนนของนิสิตคือ หลังจากการนำเสนอการหาข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล คะแนนของนิสิตส่วนมากเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยหลังจากการเสนอแบบร่างคะแนนมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย หรืออาจมองได้นิสิตยังคงขาดประสิทธิภาพในการออกแบบพัฒนาผลงานให้ดีขึ้นหลังจากการอธิบายแบบร่าง

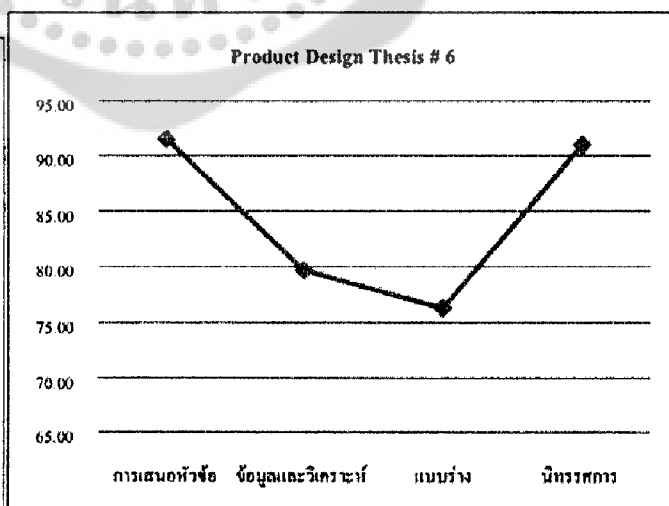
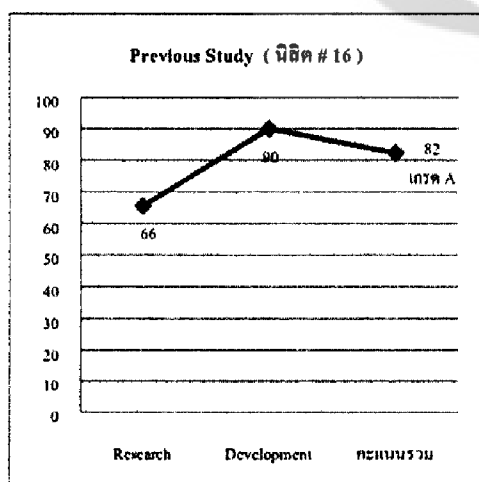
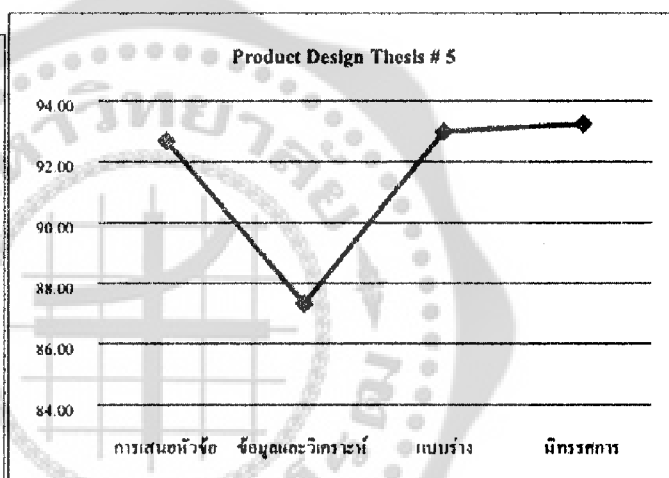
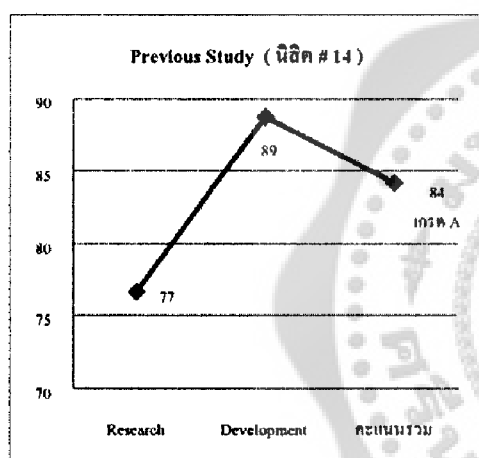
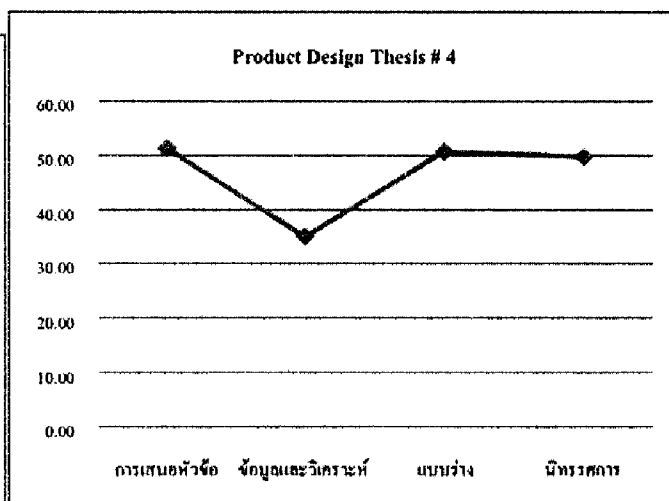
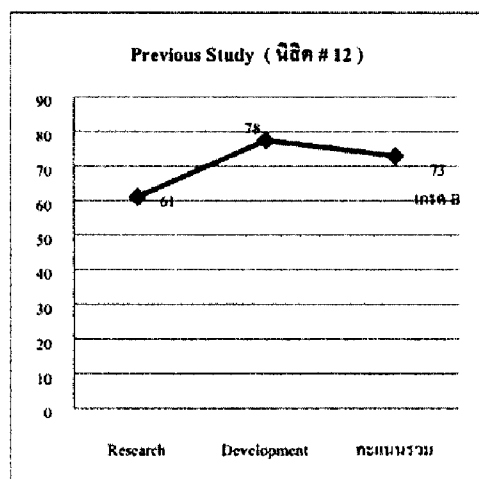
ข้อสังเกตผลการเรียนก่อนการเข้าเรียนวิชานี้แสดงให้เห็นว่าโดยรวมนิสิตมีการหาข้อมูลและการวิเคราะห์ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับการพัฒนางานออกแบบซึ่งนิสิตมีศักยภาพในการออกแบบ แต่ขาดแหล่งข้อมูลและการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ

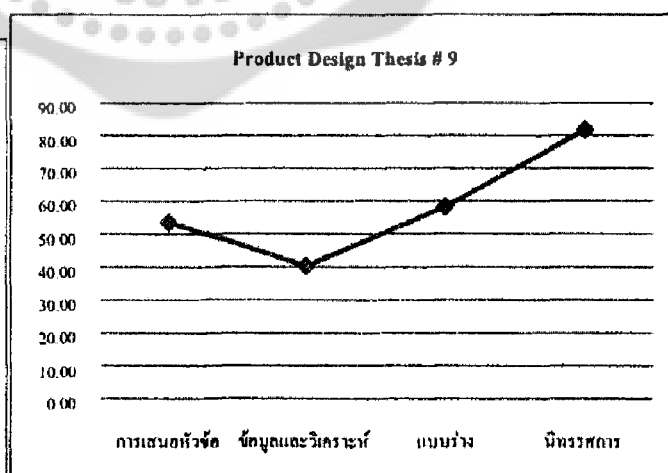
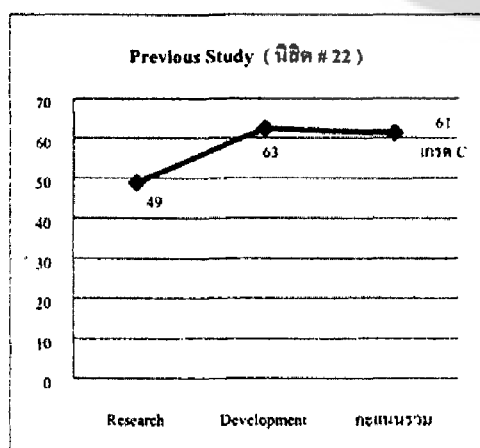
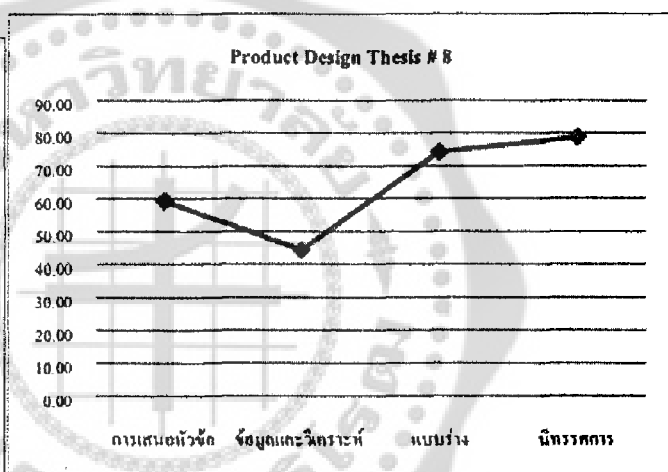
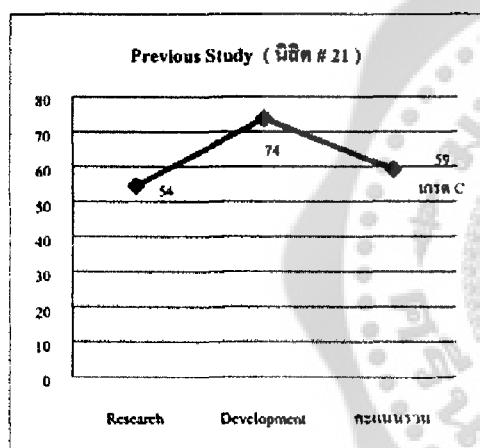
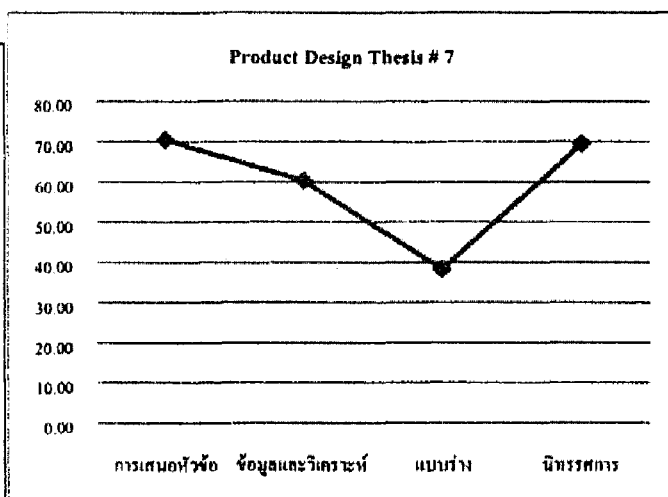
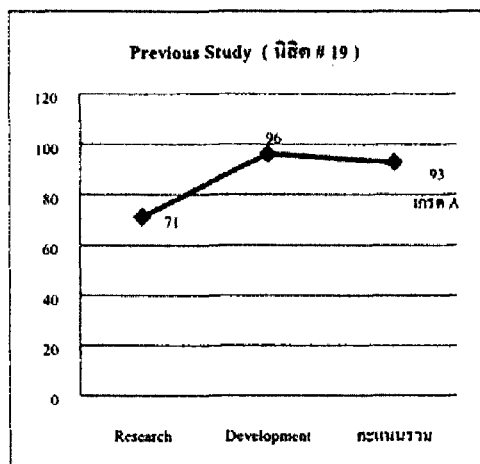
ข้อมูลกราฟแสดงการพัฒนาการของนิสิตที่ทำโครงการออกแบบนิพนธ์: ออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 11 คน โดยการคำนวณคะแนนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มในแต่ละช่วงการดำเนินงาน

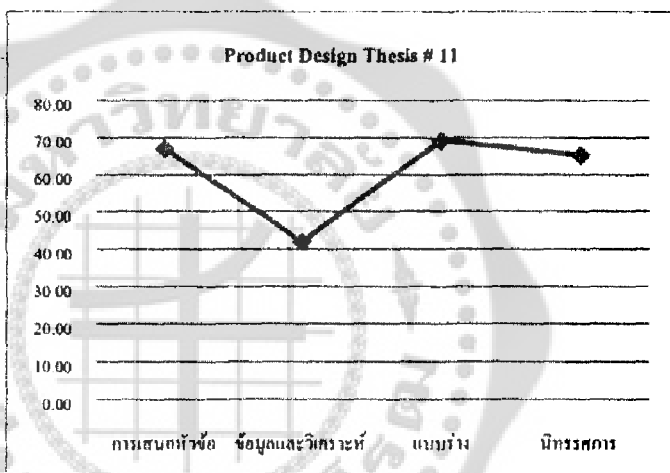
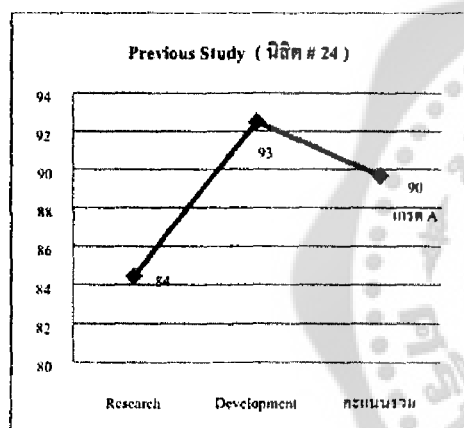
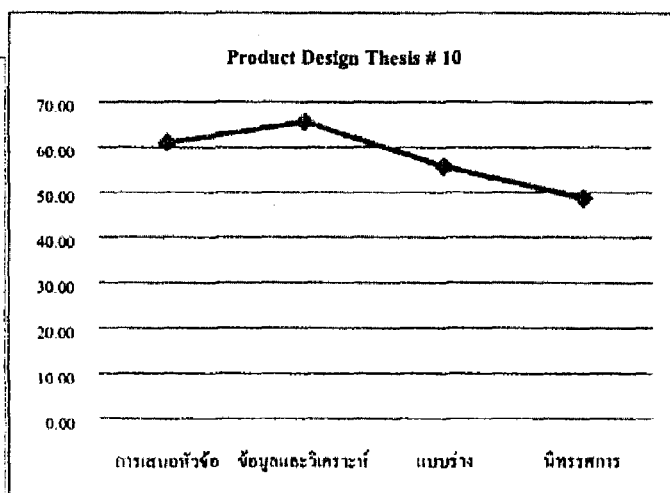
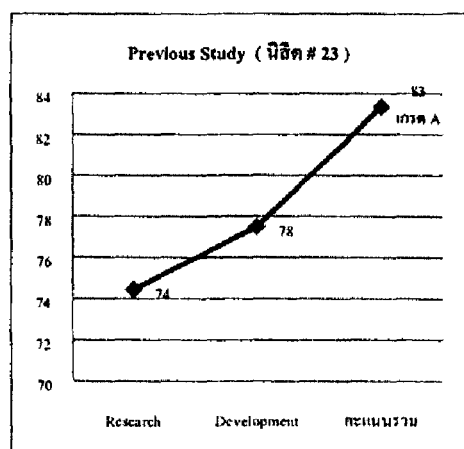
ผลการเรียนงานวิจัยในชั้นปีที่ 3
ผลิตภัณฑ์

การพัฒนาการของนิสิตในงานศิลปนิพนธ์การออกแบบ









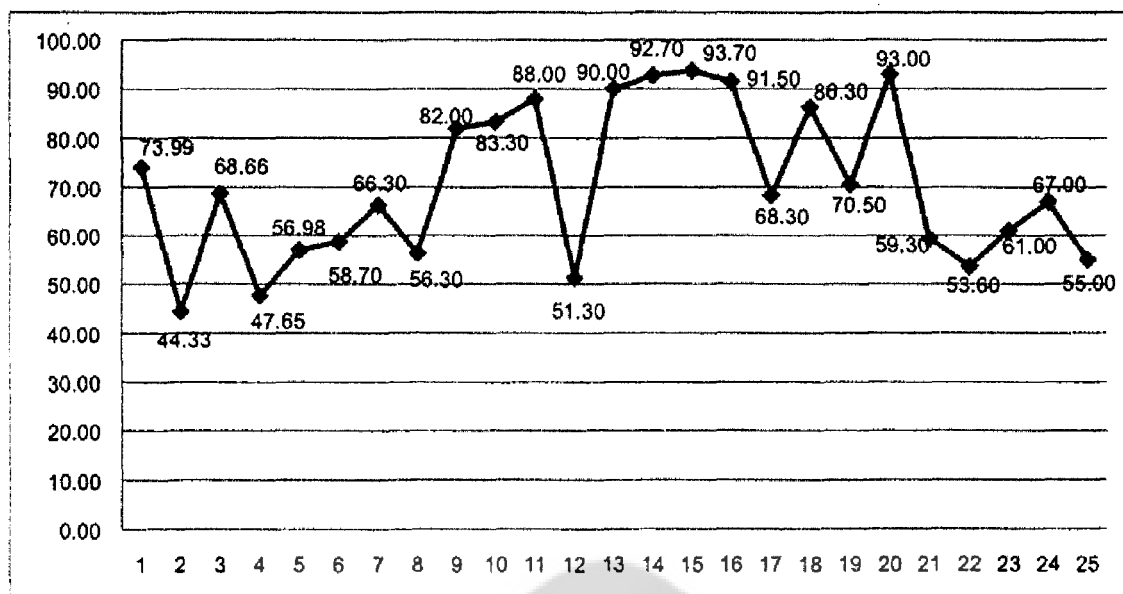
แผนภูมิที่ 8 การพัฒนานิสิตในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์

4.2 การวิเคราะห์ผลการเรียนภายหลังการเรียนรู้ (Post-Test)

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนชั้นตอนที่ 1

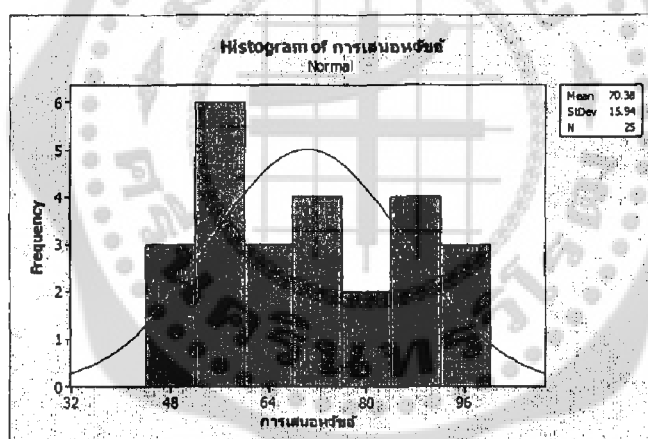
ผลการประเมินการเรียนรู้จากการทดสอบครั้งที่ 1

การทดสอบครั้งที่ 1 ของวิชาการออกแบบนิพนธ์เป็นการนำเสนอหัวข้องานออกแบบนิพนธ์ของนิสิต ในครั้งนี้มีนิสิตจำนวน 25 คน ซึ่งมีการนำเสนอโดยใช้ MS Powerpoint ในการแสดงหลักการ ภูมิหลัง วัตถุประสงค์ การดำเนินงาน แนวทางการวิเคราะห์และออกแบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ



แผนภูมิที่ 9 การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ชั้นตอนที่ 1

เมื่อประเมินค่าเฉลี่ย (Mean) ของการนำเสนอหัวข้อพบว่ามีค่าเฉลี่ยที่ 70.38 คะแนน และแนวโน้มของกราฟค่อนข้างไปทางค่าคะแนนที่มากหรือผ่านเกณฑ์

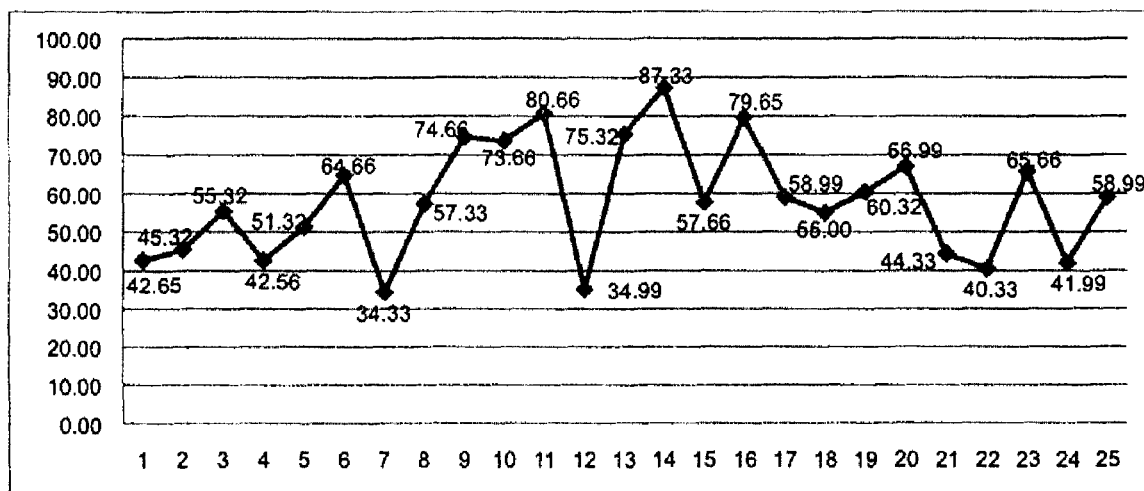


แผนภูมิที่ 10 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ชั้นตอนที่ 1

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนชั้นตอนที่ 2

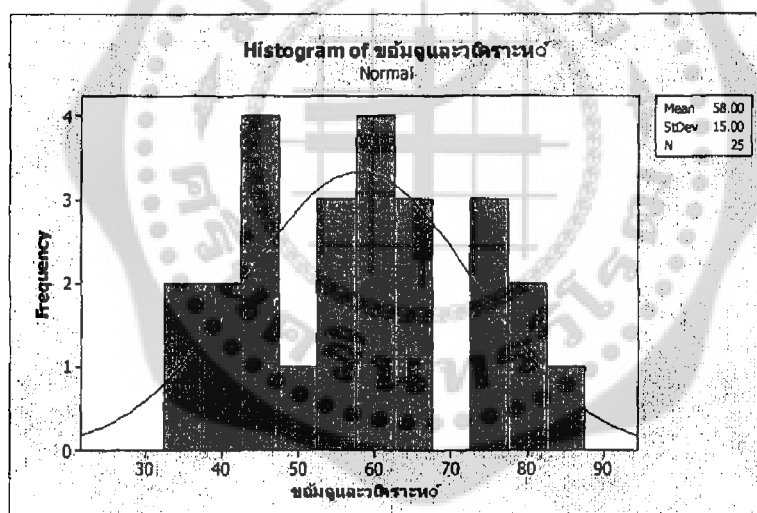
ผลการประเมินการเรียนรู้จากการทดสอบครั้งที่ 2

การทดสอบครั้งที่ 2 ของวิชาการออกแบบนิพนธ์ เป็นการเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ของนิสิตและเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ MS Powerpoint แสดงการวิเคราะห์ แนวทางการออกแบบ และรูปแบบของงาน



แผนภูมิที่ 11 การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2

จากกราฟสรุปคะแนนของนิสิต พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนการเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ต่ำลงอย่างมาก และยังพบว่านิสิตได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มากถึง 1 ใน 3 และยังพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนต่ำลงอย่างมาก หรือสรุปได้ว่านิสิตยังขาดทักษะทางการหาข้อมูลและการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ

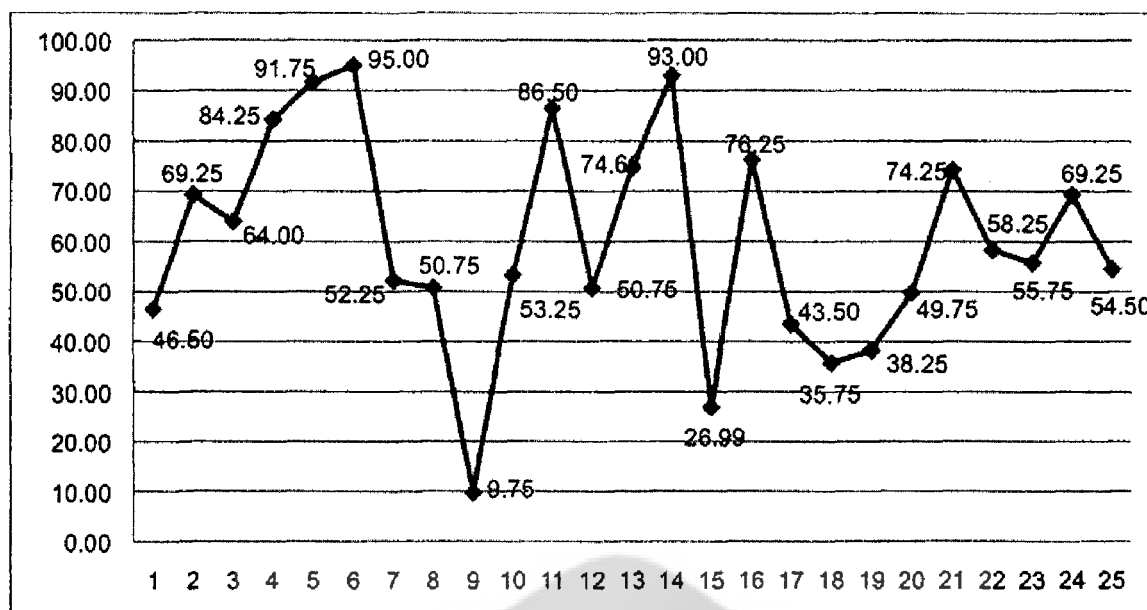


แผนภูมิที่ 12 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2

4.2.3 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนขั้นตอนที่ 3

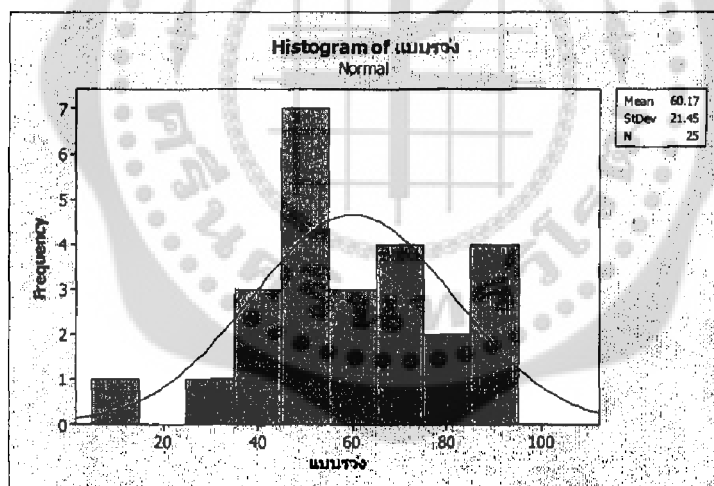
ผลการประเมินการเรียนรู้จากการทดสอบครั้งที่ 3

การทดสอบครั้งที่ 3 ของวิชาการออกแบบนิพนธ์ เป็นการเสนอแบบร่าง โดยเป็นการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ MS Powerpoint และแบบจำลอง เพื่อแสดงรูปแบบพร้อมประโยชน์ใช้สอย ต่างๆ



แผนภูมิที่ 13 การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3

จากกราฟสรุปคะแนนของนิสิต พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบร่างเพิ่มขึ้นจากการเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์ หรืออาจสรุปได้ว่านิสิตส่วนมากได้รับแนวทางการแก้ไขงานที่ดีขึ้น

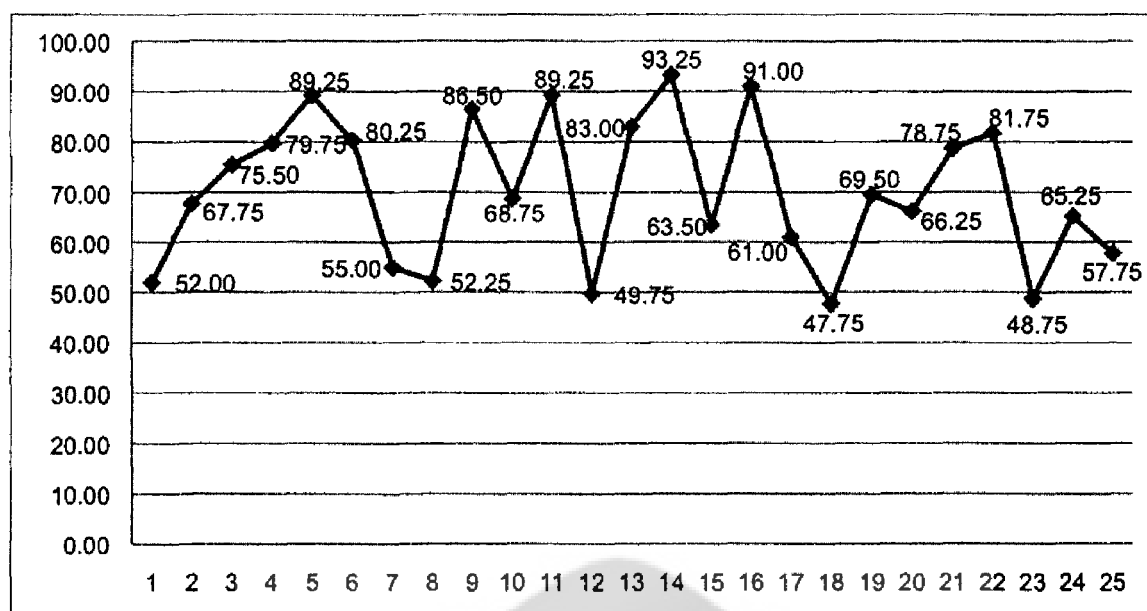


แผนภูมิที่ 14 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3

4.2.4 ผลการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4

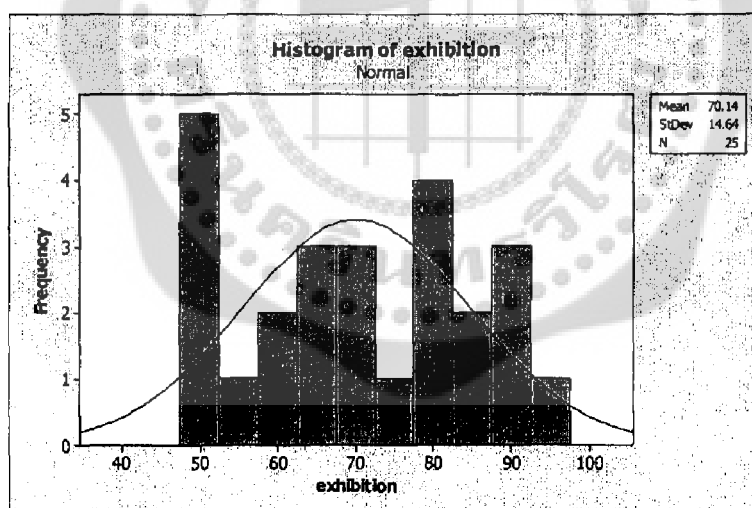
ผลการประเมินการเรียนรู้จากการทดสอบครั้งที่ 4

การทดสอบครั้งที่ 4 ของวิชาการออกแบบนิพนธ์ เป็นการเสนองานออกแบบขั้นสุดท้ายด้วยการจัดนิทรรศการ โดยเป็นการนำเสนอข้อมูลโดย แผ่นบอร์ดเสนองาน งานเขียนแบบ และแบบจำลองเสมือนจริง เพื่อแสดงรายละเอียดของโครงการทั้งหมด



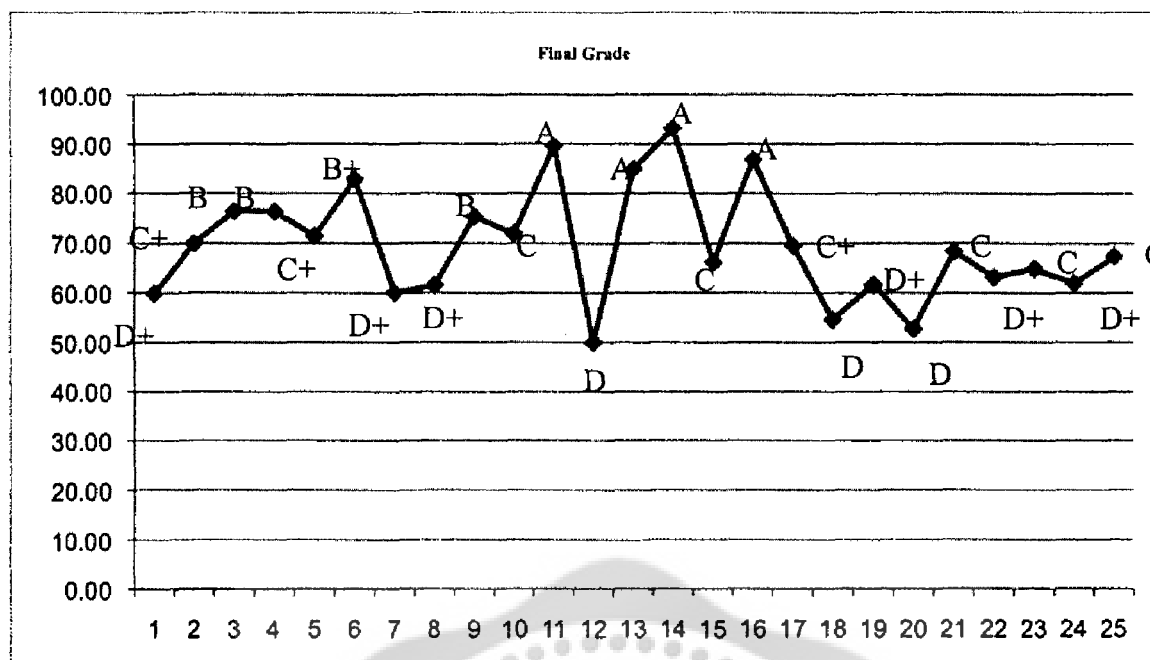
แผนภูมิที่ 15 การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4

จากกราฟสรุปคะแนนการจัดนิทรรศการของนิสิต พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบร่างเพิ่มขึ้นจากการเสนอแบบร่างหรืออาจสรุปได้ว่านิสิตส่วนมากได้รับแนวทางการแก้ไขงานที่ดีขึ้น



แผนภูมิที่ 16 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4

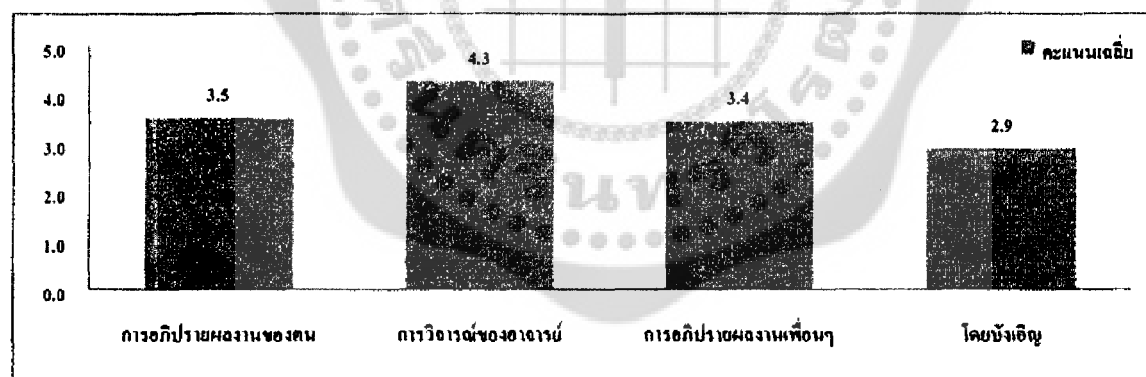
4.2.5 ผลรวมคะแนนโครงการการออกแบบนิพนธ์ จากการทดสอบทั้ง 4 ครั้ง ของ วิชาออกแบบนิพนธ์



แผนภูมิที่ 17 การประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบองค์รวม

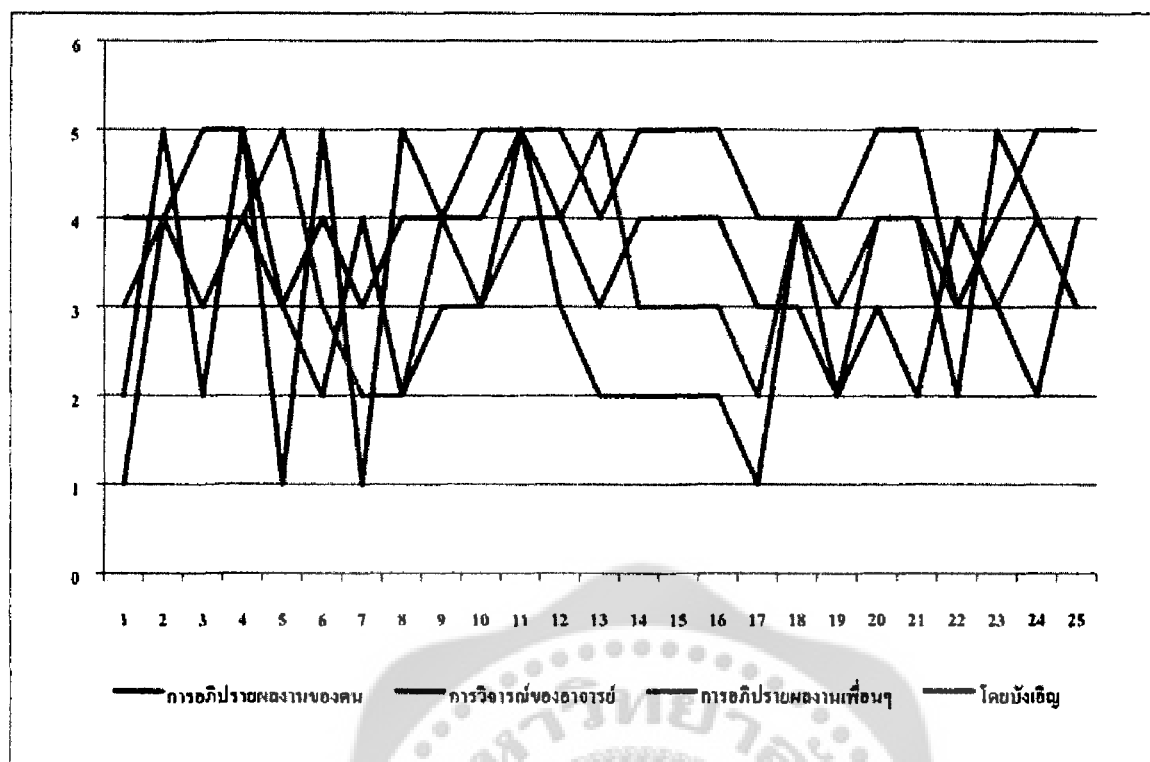
4.6 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

จากแบบสอบถามการเรียนรู้ของนิสิตหลังการนำเสนองาน แผนภูมิสรุปค่าเฉลี่ยของความรู้เพิ่มเติมที่นิสิตได้จากการนำเสนอและอภิปรายงานโดยอาจารย์



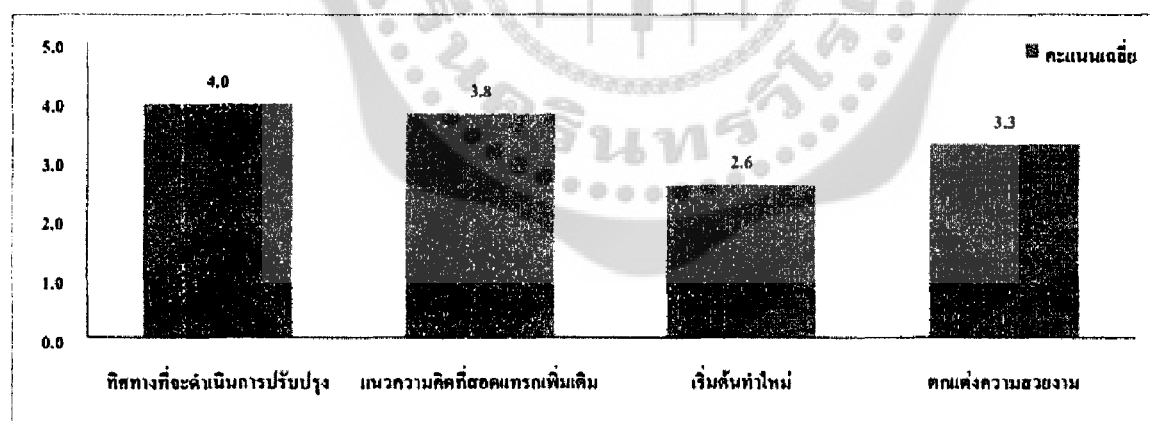
แผนภูมิที่ 18 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 1

แผนภูมิเปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมที่นิสิตในแต่ละคนที่ได้จากการเสนองานออกแบบนิพนธ์พบว่าค่าเฉลี่ยในด้านความรู้เพิ่มเติมที่ได้จากการวิจารณ์ของอาจารย์มีคะแนนสูงสุด ตามด้วยการอภิปรายผลงานเพื่อนและของนิสิตเอง ส่วนการได้รับความรู้โดยบังเอิญมีคะแนนน้อยที่สุด



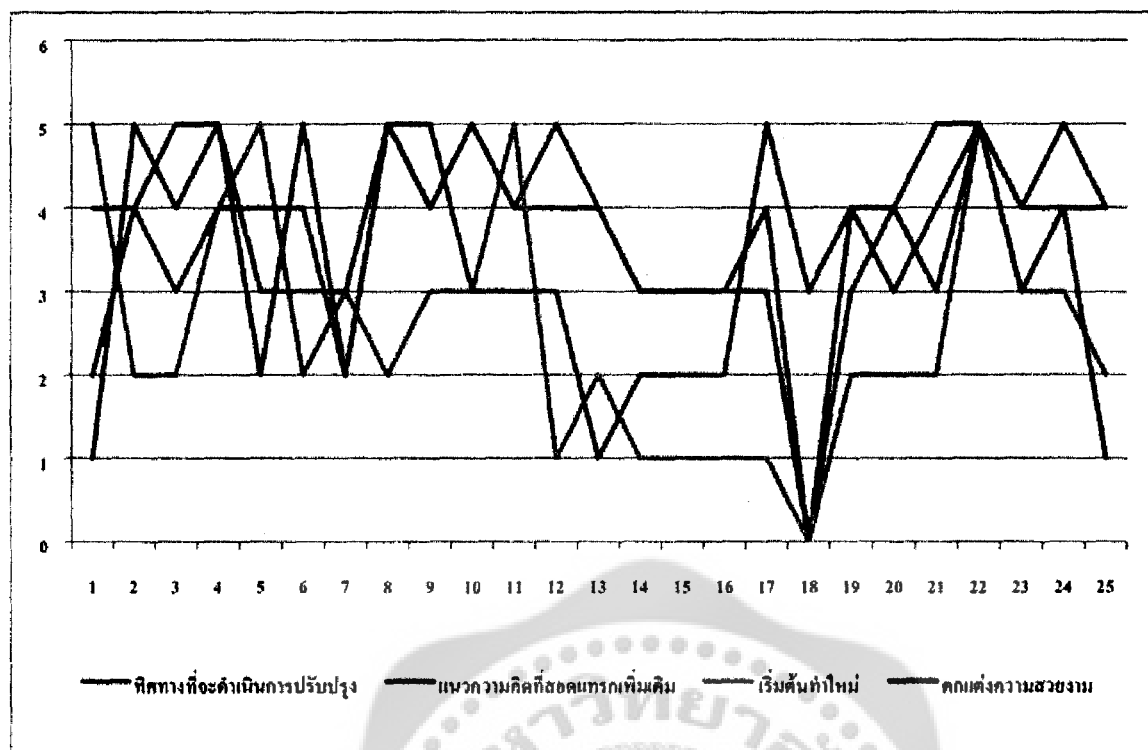
แผนภูมิที่ 19 เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 1

แผนภูมิสรุปค่าเฉลี่ยของระดับของแนวทางในการปรับปรุงผลงาน โดยเนื้อหาเกี่ยวกับทิศทางที่จะดำเนินการปรับปรุง แนวความคิดที่จะสอดแทรกเพิ่มเติม และการตกแต่งความสวยงาม



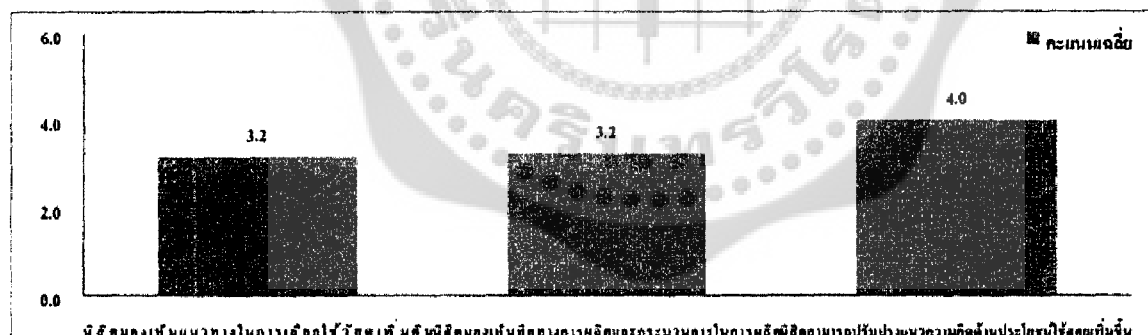
แผนภูมิที่ 20 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 2

แผนภูมิเปรียบเทียบแนวทางในการปรับปรุงผลงานของนิสิตในแต่ละคน พบว่านิสิตได้รับทิศทางที่จะดำเนินการปรับปรุงและสามารถสรุปแนวความคิดที่จะสอดแทรกเพิ่มเติม ส่วนการตกแต่งความสวยงามก็เป็นสิ่งที่นิสิตต้องทำการแก้ไขเช่นกัน อย่างไรก็ตามมีนิสิตเพียงเล็กน้อยที่ต้องเริ่มทำงานใหม่



แผนภูมิที่ 21 เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 2

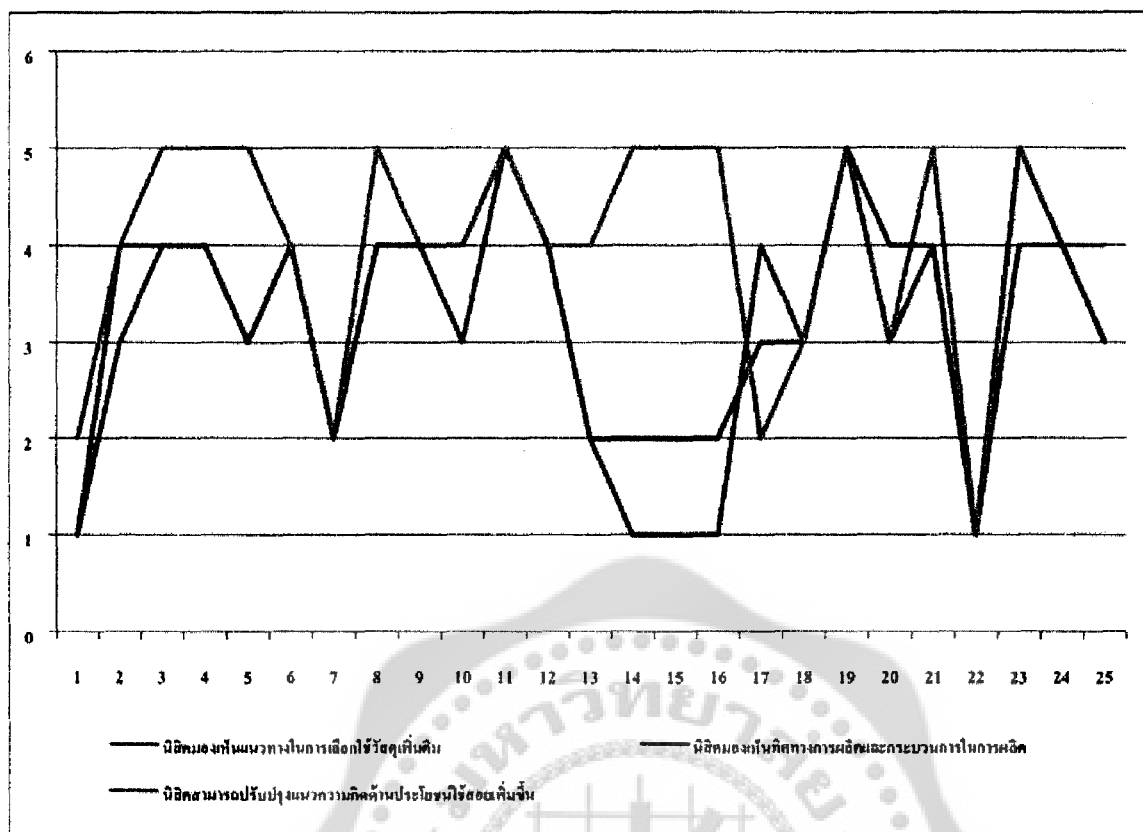
แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยของการที่นิสิตมองเห็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุเพิ่มเติม ทิศทางการผลิตและกระบวนการในการผลิต และสามารถปรับปรุงแนวความคิดด้านประโยชน์ใช้สอยเพิ่มขึ้น



นิสิตมองเห็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุเพิ่มเติม นิสิตมองเห็นทิศทางทางผลิตกระบวนการในการผลิต นิสิตสามารถปรับปรุงแนวความคิดด้านประโยชน์ใช้สอยเพิ่มขึ้น

แผนภูมิที่ 22 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3

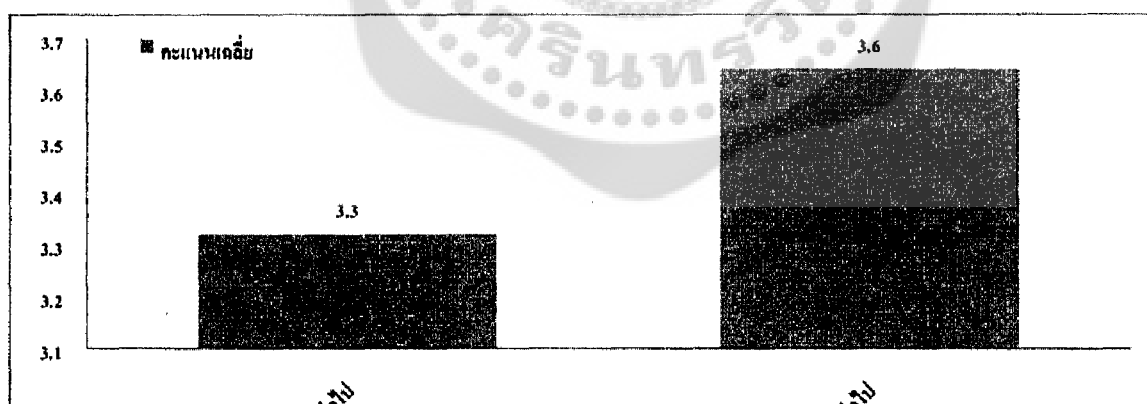
แสดงให้เห็นว่านิสิตมองเห็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุเพิ่มเติมกับทิศทางการผลิตและกระบวนการในการผลิตมีมากขึ้นปานกลาง แต่นิสิตได้รับแนวทางเพื่อที่จะสามารถปรับปรุงแนวความคิดทางด้านประโยชน์ใช้สอยของโครงการได้มากขึ้น จากการอภิปราย



แผนภูมิที่ 23 เปรียบเทียบความรู้ที่เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 3

แสดงคะแนนเฉลี่ยในการที่นิสิตพบแนวทางในการปรับปรุงสื่อในการนำเสนอครั้งต่อไป
 ทาง การนำเสนอเพื่อประกอบความเข้าใจในครั้งต่อไป

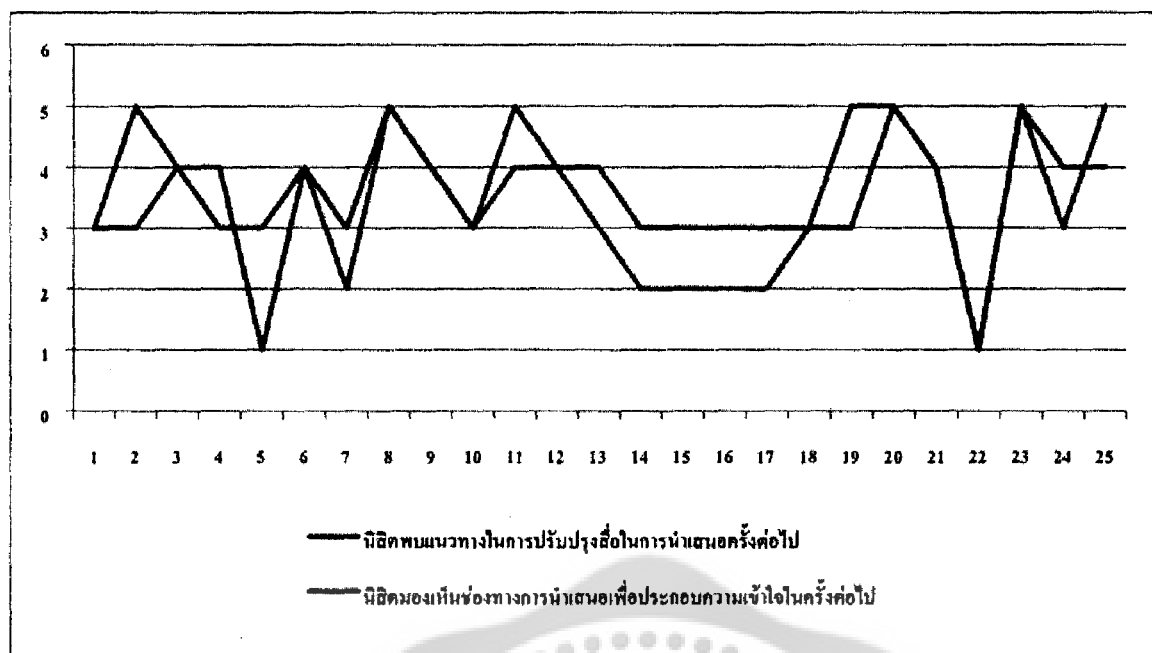
และมองเห็นช่อง



แผนภูมิที่ 24 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4

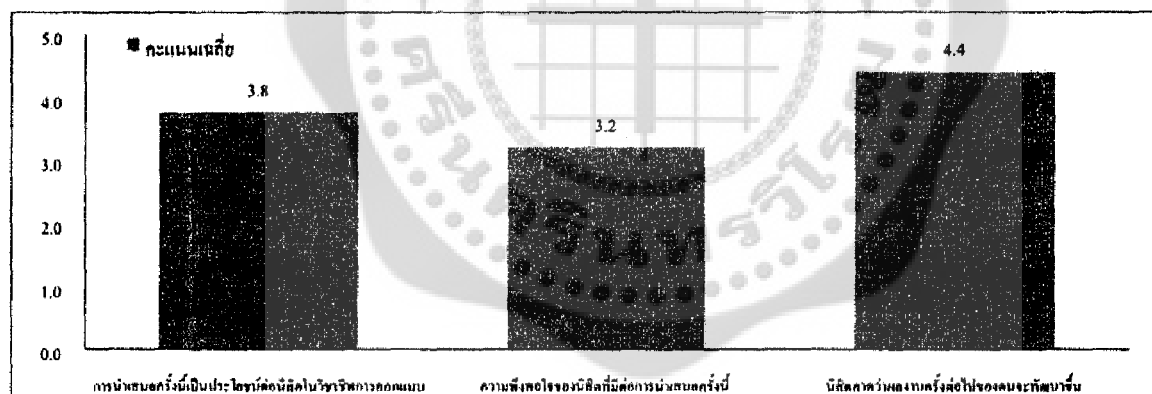
พบว่าแนวโน้มที่นิสิตพบแนวทางในการปรับปรุงสื่อในการนำเสนอครั้งต่อไปเพิ่มขึ้น
 โดยที่นิสิตมองเห็นช่อง
 ทาง การนำเสนอเพื่อประกอบความเข้าใจในครั้งต่อไปน้อยลง

โดยที่นิสิตมองเห็นช่อง



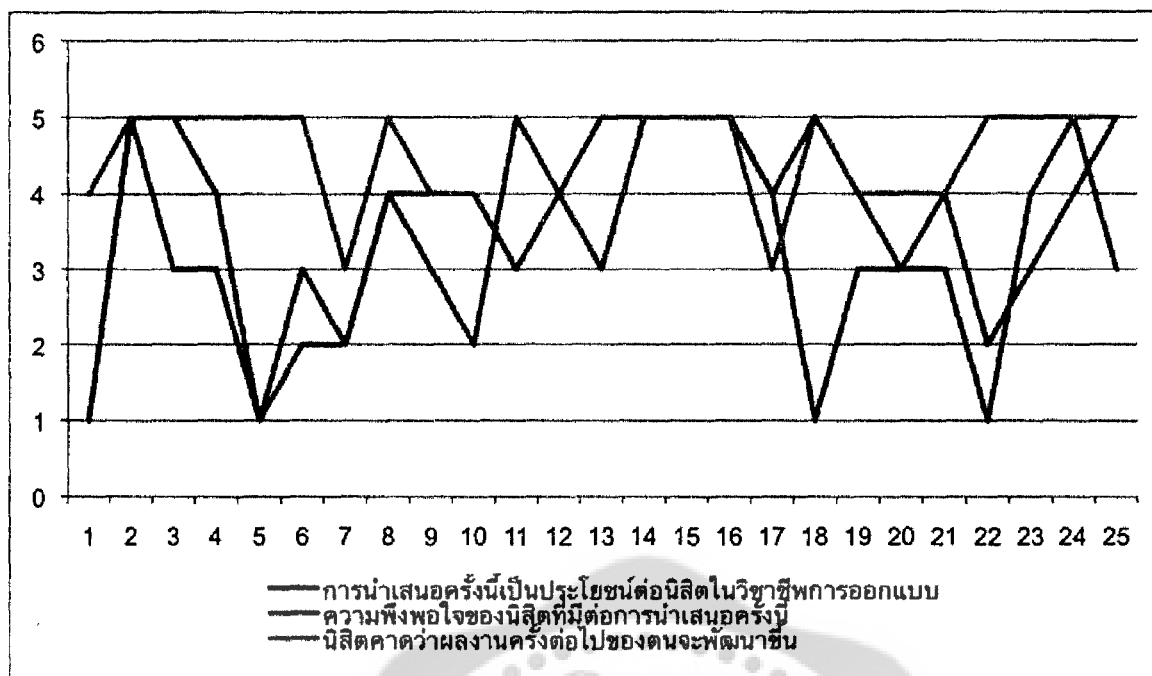
แผนภูมิที่ 25 เปรียบเทียบความรู้ที่เพิ่มเติมจากการประเมินขั้นตอนที่ 4

แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยที่นิสิตมีความเห็นว่าการนำเสนอมีประโยชน์ในวิชาชีพการออกแบบ ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการนำเสนอครั้งนี้ และความคาดหวังของนิสิตในการพัฒนาผลงานครั้งต่อไป



แผนภูมิที่ 26 เปรียบเทียบความพึงพอใจในการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน

พบว่าแนวโน้มเพิ่มขึ้นในด้านที่นิสิตมีความเห็นว่าการนำเสนอมีประโยชน์ในวิชาชีพการออกแบบ ด้านความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการนำเสนอครั้งนี้ และด้านความคาดหวังของนิสิตในการพัฒนาผลงานครั้งต่อไป



แผนภูมิที่ 27 เปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมจากการนำเสนอและเผยแพร่ผลงาน

การเปรียบเทียบข้อมูลของนิสิตในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ เปรียบเทียบ พัฒนาการของนิสิตในการดำเนินโครงการออกแบบนิพนธ์ โดยข้อมูลการดำเนินงานของนิสิตจะเริ่มมีการเก็บ คะแนนจากการเสนอหัวข้อ การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ แบบร่าง และงานเสนอผลงานครั้งสุดท้ายพร้อมการจัดนิทรรศการ ในทุกขั้นตอนกรรมการจะมีการอภิปรายงานและเสนอแนะการปรับปรุงงานออกแบบให้แก่นิสิต

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

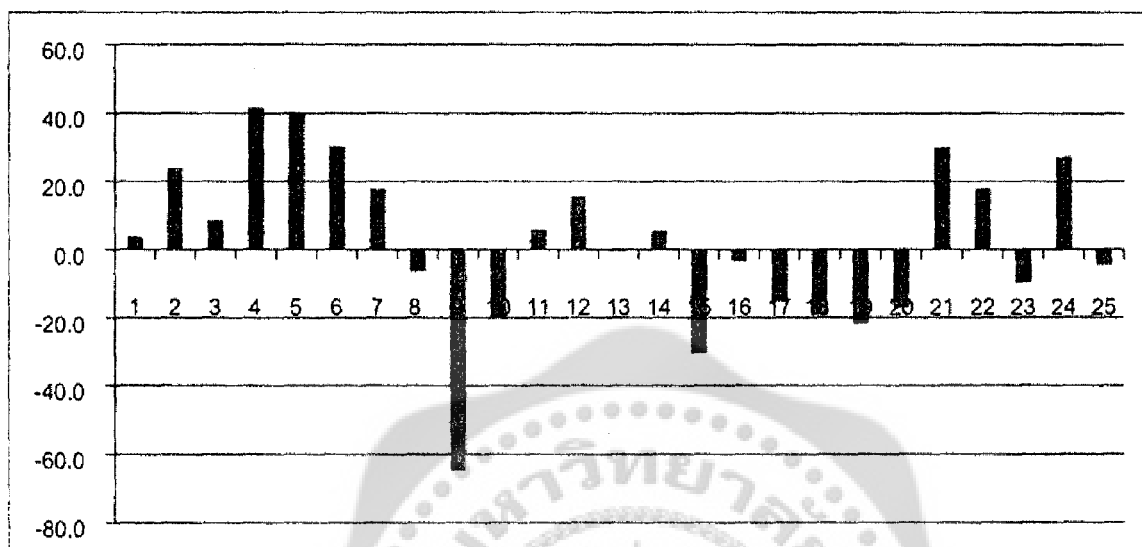
สรุปแนวโน้มของพัฒนาการออกแบบในโครงการออกแบบนิพนธ์ในส่วนของการออกแบบผลิตภัณฑ์จากนิสิตทั้ง 11 คน มีข้อสังเกตได้จากกราฟคะแนนของนิสิตคือ คะแนนจากการนำเสนอ ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลของนิสิตมีแนวโน้มลดลงหรือเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยจากนิสิตสองคน และ หลังจากการอภิปรายด้านข้อมูลและการวิเคราะห์ คะแนนมีแนวโน้มปรับขึ้นจากแบบร่างงานนำเสนอครั้งสุดท้าย มีเพียงนิสิต 4 คนที่มีคะแนนที่ลดน้อยลง

ข้อมูลสรุปผลการเรียนก่อนการเข้าเรียนวิชานี้แสดงให้เห็นว่าโดยรวมนิสิตมีการหาข้อมูล และการวิเคราะห์ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับการพัฒนางานออกแบบซึ่งนิสิตมีศักยภาพในการออกแบบ แต่ขาดแหล่งข้อมูลและการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพ

สรุปการวิเคราะห์คะแนนจากการออกแบบทั้งสามกลุ่ม แนวโน้มคะแนนแสดงให้เห็นว่า นิสิตประสบปัญหาในการศึกษาข้อมูล รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการ พัฒนาของคะแนนส่วนมากมาจากการอภิปรายของกรรมการที่ปรึกษา และการปรับปรุงพัฒนาแบบจาก คำแนะนำของกรรมการ

โดยเมื่อเทียบกับแผนภูมิเปรียบเทียบความรู้เพิ่มเติมที่นิสิตในแต่ละคนที่ได้จากการเสนองานออกแบบ นิพนธ์) พบว่าความรู้เพิ่มเติมในการพัฒนาโครงการออกแบบก็ได้จากการวิจารย์ของอาจารย์ และการอภิปราย ของนิสิต

กราฟแสดงระดับการพัฒนาการของนิสิตระหว่างขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ เมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาแบบในด้านความสวยงาม การใช้สอย และการผลิต กราฟแสดงให้เห็นว่ามีนิสิตที่ได้คะแนนน้อยลง 12 คน และคะแนนเพิ่มขึ้น 13 คน



แผนภูมิที่ 28 เปรียบเทียบพัฒนาการทางการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาทั้งสิ้น 2 ภาคเรียน เพื่อดำเนินการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบ การสร้างเครื่องมือ ทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือรวมทั้งการประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้และการประเมินตนเองของผู้เรียน การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนจึงสามารถอธิบายข้อสรุปได้ดังนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

จากความเป็นมาของการวิจัยและคำถามของการวิจัยผู้วิจัยได้กำหนดจุดมุ่งหมายในการวิจัยเป็น 2 ประการด้วยกันคือ 1). เพื่อศึกษาทิศทางในการจัดการเรียนรู้ให้แก่นิสิตสาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์วิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพต่อไปและ 2). เพื่อพัฒนารูปแบบและวิธีการสอนเพื่อเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยเปรียบเทียบระหว่างผลการเรียนรู้ก่อนที่จะได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามกระบวนการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Constructivism) นั้น ผลการศึกษพบว่าทิศทางการบูรณาการเรียนรู้ในรูปแบบพุทธปัญญานิยม โดยการกำหนดสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนได้มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นทิศทางที่สอดคล้องกับหลักสูตรการสอนในสาขาการออกแบบทัศนศิลป์ ที่จะเพิ่มพูนประสิทธิภาพให้แก่ผู้เรียนได้ สำหรับการพัฒนาหลักสูตรและการสอนนั้นควรเป็นการพัฒนาในรายละเอียดของการสร้างแรงจูงใจและการผลักดันให้ผู้เรียนตระหนักถึงการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพมากขึ้นจากเดิม

5.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินงานวิจัยที่ครอบคลุมด้วยระยะเวลาและการใช้เวลาในการเรียนรู้ของนิสิตแบบการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสอดคล้องกับการกำหนดขอบเขตในการวิจัยโดยการคัดกลุ่มตัวอย่างที่มีความพร้อม เนื่องจากการเรียนในรายวิชาการออกแบบนิพนธ์เป็นการทดสอบความคิดสร้างสรรค์จึงต้องใช้ระยะเวลาและดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนในการเรียนรู้ งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือสำหรับประเมินประสิทธิภาพของการเรียนรู้ทั้งก่อนและหลังการจัดการความรู้เพื่อให้การประเมินผลลัพธ์ดำเนินไปอย่างเป็นระบบและดำเนินการตามทฤษฎีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยได้รับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการวัดค่าความเชื่อมั่น โดยประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบจำนวน 3 คนและผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการการออกแบบอีก 2 คน ทำให้ได้เครื่องมือที่มีคุณภาพอยู่ในระดับค่าความเชื่อมั่นที่ 0.05

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง 2 ขั้นตอน

๑ การทดสอบก่อนการทดลอง เป็นการนำผลการเรียนในชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2/2551 เพื่อให้การทดสอบมีประสิทธิภาพเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันสามารถให้เปรียบเทียบได้ตามความมุ่งหมายของการวิจัย

๒ การทดสอบระหว่างการทดลอง.ในการสรุปผลในระหว่างการทดลองมีรายละเอียดในขั้นตอนของการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Constructivism) ของวิกิออตสกี โดยผู้ที่ได้รับการทดสอบจะต้องดำเนินการเช่นเดียวกันทุกคนตามขั้นตอน และการวิจัยครั้งนี้มีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยกันถึง 3 ระยะ คือในระยะการเสนอหัวข้อ, ระยะการเสนอแบบร่างครั้งที่ 1 และระยะในการเสนอแบบร่างครั้งที่ 2 การวิจัยครั้งนี้จึงเป็นการต้องการในการเก็บข้อมูลให้มีความถี่ที่อธิบายได้มากขึ้นเพื่อป้องกันการเบี่ยงเบน

ของข้อมูล ผลการศึกษาจึงเป็นการประเมินผลการพัฒนาตนเองของผู้เรียนได้ตามทฤษฎีที่สอดคล้องกับการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

๓ การทดสอบหลังการทดลอง ในการสรุปผลการทดสอบหลังการทดลองเมื่อมีการเรียนรู้และได้ใช้ผลผลิตของการเรียนรู้ไปสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือทดสอบเดียวกันที่สามารถวัดทัศนคติในการสร้างสรรค์ผลงาน พัฒนาการของแต่ละคนนั้นจะแตกต่างกันไปตามความก้าวหน้าทางความคิด การวิจัยครั้งนี้จึงเห็นผลชัดเจนว่าตัวแปรในการเรียนรู้ด้วยตนเองจะต้องมีพื้นฐานผู้เรียนที่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน นั่นคือกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่ได้เรียนรู้แบบเดียวกันมาตลอด 3 ปี

5.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้วิจัยได้คาดการณ์ผลการดำเนินการวิจัยเพื่อนำไปปรับปรุงเนื้อหาการสอนในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ปรับปรุงแผนการเรียนรู้และบูรณาการความรู้เข้าด้วยความคาดหวังนี้จะเป็นที่ยอมรับได้ หลังจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้พบว่านิสิตทุกคนมีความก้าวหน้าขึ้นมากน้อยต่างกันไม่มาก ผลงานของนิสิตสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดทรัพย์สินทางปัญญาได้ การเผยแพร่ผลงานจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น แนวทางที่เหมาะสมในการปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อนำผู้เรียนเป็นสำคัญและสามารถสร้างนิสิตให้มีความรู้ความเข้าใจตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา โดยทิศทางที่นิสิตควรปฏิบัติตนและข้อกำหนดกฎเกณฑ์ในการกำกับดูแลเฉพาะรายวิชา เพราะจุดมุ่งหมายและผลการดำเนินงานของแต่ละคนจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์ที่มีอยู่ในตัวแต่ละคน (Explicit Knowledge) ส่วนแนวทางในการตั้งเป้าหมายในหัวข้อโครงการและความคาดหวังที่ควรจะเป็นจากรายวิชานี้ ได้แก่การแสดงความรักรับผิดชอบสังคม จิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรมและจริยธรรมที่มีอยู่ สำหรับทิศทางการเตรียมการขั้นเบื้องต้นและการวางแผนทางเพื่อผลักดันผลงานออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ของนิสิตเป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่สามารถพัฒนาต่อยอดได้จึงควรแก่การจัดนิทรรศการเพื่อจะได้นำผลงานไปเผยแพร่สู่สังคมต่อไป

5.4 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทบทวนการจัดการสำหรับรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์โดยเฉพาะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อเทียบกับการเรียนรู้จากรายวิชาอื่นๆในหลักสูตรเดียวกัน ผู้เรียนนอกจากต้องเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการพัฒนาทั้งความรู้ที่มีอยู่ในตัวคนและความรู้ที่ได้จากการทดลองที่เรียกว่าประสบการณ์ การเรียนรู้เช่นนี้เป็นการเรียนรู้ประเภทสมบูรณ์แบบและการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ออกมาจากตัวคนได้ทุกคน การวิจัยครั้งนี้มีผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลองโดยเลือกจากความไม่น่าจะเป็นเป็นการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 25 คน โดยจะมีผู้มีผลการเรียนสูงสุดร้อยละ 16 และผู้มีผลการเรียนในเกณฑ์ต่ำสุดร้อยละ 16 ผู้ที่มีผลการเรียนในระหว่างกลางมีจำนวนร้อยละ 60 การเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานจึงพบการพัฒนาตนเองอยู่ในระดับดีถึงดีมาก สร้างผู้เรียนให้มีความคิดวิเคราะห์บูรณาการกับความคิดริเริ่ม ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการเรียนรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์มีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่ได้พัฒนาความรู้มาอยู่ในระดับเดียวกันแล้วสร้างสรรค์นวัตกรรมให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ตนเองออกแบบได้

5.5 การอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 1 ปี โดยตามผลการเรียนของนิสิตทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้ผู้วิจัยให้ความเอาใจใส่และความประณีตในการประเมินผลการเรียนรู้ในระหว่าง

เรียนซึ่งดำเนินการถึง 3 ระยะด้วยกัน จึงทำให้ได้ทราบผลในการพัฒนาเพื่อเรียนรู้ของแต่ละคน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในครั้งนี้ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ การดำเนินงานมีความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์เนื่องจากนิสิตมีพื้นฐานความรู้ที่ติดอยู่แล้วจากการที่ศึกษามา 3 ปีโดยพร้อมเพรียงกัน ผลการดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลนิสิตจะได้รับผลประโยชน์ที่ต่างกัน ส่วนผลการประเมินนิสิตแต่ละคนจะมีการพัฒนาการในตนเองเนื่องจากการผ่านการแก้ปัญหาด้วยตนเองและคำแนะนำของที่ปรึกษา นิสิตที่ได้รับคำแนะนำแล้วนำไปคิดสร้างสรรค์ต่อนั้นมีไม่มากนักคิดเป็นร้อยละ 10 จะมีเฉพาะบางคนที่คิดวิเคราะห์ได้อย่างสม่ำเสมอ นิสิตประมาณร้อยละ 10 เช่นกันที่ขาดความเอาใจใส่และไม่สามารถนำความคิดไปพัฒนาต่อได้เกิดจากสาเหตุทางการพัฒนาสมองของแต่ละบุคคล

5.6 ข้อเสนอแนะ

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์เป็นรายวิชาที่ใช้วัดประเมินผลการเรียนรู้ที่ผ่านมามาตลอด 4 ปี เป็นการมองพัฒนาการของแต่ละบุคคลได้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยจึงเสนอแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนด้วยการสร้างแรงจูงใจและการพัฒนาอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีบทบาทในการผลักดันให้ผู้เรียนสืบค้นเอกสาร ตำรา หรือแม้แต่ทำการทดลองสัดส่วนการทำหุ่นจำลองแบบย่อส่วนหรือการทดสอบประโยชน์ใช้สอยบางจุดที่เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผลงานสร้างสรรค์ของตนเอง ดังนั้นเพื่อเป็นการเสนอแนะอย่างเป็นรูปธรรม สำหรับงานวิจัยครั้งต่อไปจึงควรดำเนินการ ดังนี้

๑) พัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ด้วยตนเองนอกเหนือจากการใช้เกณฑ์การพิจารณาคะแนนการวัดและประเมินผลในรายวิชาเดียวกัน

๒) ระยะเวลาในการดำเนินการควรจะใช้ระยะเวลาทั้งปีเพื่อการระดมความคิด ในการระดมสมองนั้นไม่ควรต่ำกว่า 3 ครั้งต่อรายวิชา ผู้วิจัยควรเก็บข้อมูลจากการระดมสมองด้วยอีกหนึ่งขั้นตอน

๓) การควบคุมหัวข้อในขั้นตอนที่ ๑ ควรมีมาตรฐานในการพิจารณาและควรเพิ่มประเด็นสำคัญที่ใช้ในการพิจารณาด้วยว่าผู้เรียนจะสามารถดำเนินการได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนดได้หรือไม่จากปัจจัยหลายๆด้าน ได้แก่ พื้นฐานความรู้ของผู้เรียน อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต สถานการณ์ที่จะมีผลกระทบต่อการทดลองของผู้เรียน เป็นต้น

บรรณานุกรม (Bibliography)

- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. (2523). จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology). กรุงเทพฯ :
ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์. (2549) จิตวิทยาการศึกษา กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2528.
เกศรา รักชาติ,ดร. “องค์กรแห่งการตื่นรู้: Awakening Organization”, บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น
จำกัด, กรุงเทพฯ,
- กิตติพันธ์ คงสวัสดิ์เกียรติ ดร (2553) เอกสารประกอบการบรรยาย การจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยรังสิต
กิ่งฟ้า สินธุวงษ์ รศ., ดร. (2546) รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนคติหรือบทสรุปล่วงหน้า, เอกสาร
ประกอบการอบรมสัมมนาอาจารย์ใหม่
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน, (2543) การวิจัยสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ในประเทศไทย, วารสารวิธีวิทยาการวิจัย
ดวงเดือน พันธุมนาวิน, (2538, ทฤษฎีต้นไม้วิจัยธรรมและการพัฒนานุคคล, กรุงเทพมหานคร สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ต่อวงศ์ ปุ้ยพันธ์, (2553) ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบ, ศูนย์หนังสือจุฬ
ทศนา เขมมณี.(2548) ศาสตร์การสอน, กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ทศนา เขมมณี. (2548). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสหวิชาการพิมพ์ จำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 4.
- ทศนา เขมมณี, (2552) ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์.(2541) MQ เด็กกับสติปัญญาทางศีลธรรมทางรอดของมนุษยชาติ, กรุงเทพฯ :
สถาบันการศึกษาสัตยาไส, ม.ป.ป.
- ณพิศัญญ์ จักรพิทักษ์, ดร.(2552) "ทฤษฎีการจัดการความรู้", บริษัท ธนาเพรส จำกัด., กรุงเทพฯ.,
ปฐมา สินธุฤๅณ ดร., แปล (2554).ชากระกรรมศาสตร์: “เบื้องหลังการสร้างชาติ” ด้วย
นวัตกรรมที่ผลิตบนความละมุนละไมของวัฒนธรรม, Morinosuke Kawaguchi, สำนักพิมพ์ ส.ส.ก
ประกาศราชกิจจานุเบกษา, (2554) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๑
(พ.ศ. ๒๕๕๕ - ๒๕๕๙), เล่มที่ ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๑๕๒ ง.
- ประพนธ์ ผาสุยิต,ดร. (2549) "การจัดการความรู้ ฉบับมือใหม่หัดขับ", สำนักพิมพ์ไยไหม, กรุงเทพฯ,
ประพนธ์ ผาสุยิต, ดร (2550) "การจัดการความรู้ ฉบับขับเคลื่อน", สำนักพิมพ์ไยไหม, กรุงเทพฯ,
ปราโมทย์ ด้านประดิษฐ์, (2553) กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ในสายตาของ สมศ.), การ
บรรยายเรื่องกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ผ่องพรรณ ตรัยมงคลกุล และคณะ,(2553) การออกแบบการวิจัย (RESEARCH DESIGN), ศูนย์หนังสือจุฬ,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พิเชฐ บุญฤดี. (2549). การจัดการความรู้ในองค์กรในวารสารห้องสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรสนอง วงศ์สิงห์ทอง (2550) วิธีวิทยาการวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์, ศูนย์หนังสือจุฬ, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- ภูษณ ปรีธะมาโนช (2545), การเสวนาวิชาการ เรื่อง "ทิศทางและแนวทางใหม่ในการจัดการอุดมศึกษาไทย"
วันพุธที่ 29 พฤษภาคม ณ ห้องประชุมบุรีวิทยาลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

- วารินทร์ รัตมีพรหม. (2542). การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ชัย เกียรตินาคินทร์, (2554) @DESIGN หลักการออกแบบศิลปะ PRINCIPLES OF DESIGN ศูนย์หนังสือจุฬา
- โสพล ศิริไสย์ ดร.(2550) อำนาจทางภาษา กับการเลือกสรรจินตภาพแห่งตัวตน ของคนตัวเล็กตัวน้อยในชีวิตประจำวัน, สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา นครปฐม
- สุรางค์ โค้วตระกูล.(2545) จิตวิทยาการศึกษา กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สยามจันทร์
- องอาจ นัยพัฒน์, (2554) การออกแบบการวิจัย : วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ, ศูนย์หนังสือจุฬา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Ardriana Cahill (2550) Knowledge vs Wisdom, Controversial.Com
- Anderson, A.B.(1983) Imagined Communities: Reflection on the Origin and Spread of Nationalism, London
- Catherine MR, Ishii K and Stevels A (2002) Influencing design to improve product End-of-Life stage. Research in Engineering design 13: 83-93
- Goffman E.,(1956) The Presentation of Self in Everyday Life, Penguin University Books, England
- H.Russell Bernard, (1940) Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches, Sage Publication Ins.
- Hundal M (2000) Design for recycling and remanufacturing. Proceeding of International Design Conference-DESIGN 2000, Dubrovnik.
- Jonker, Jan, Pennink, Bartjan, (2009) 1st Edition, The Essence of Research Methodology, Springer
- Julius Drachsler. (1920) Democracy and Assimilation.The Blending of Immigrant Heritages in America, Macmillan,
- Lee CH, Chang SL, Wang KM and Wen LC (2000) Management of scrap computer recycling in Taiwan. J. Hazard. Material A73: 209-220
- Nicholas Alchin , (2001) Theory of Knowledge, John Murray Publishers; illustrated Edition
- O'Shea MA (2002) Design for Environment in conceptual product design – a decision model to reflect environmental issues of all life-cycle phases. J. Sust. Product Design 2: 11-28
- Ormrod, J.E. (1999). Human learning (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall
- Pajares (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy,12-8-04.
From <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html> O'Rourke D, Connelly L and Koshland CP (1996) Industrial Ecology: a critical review.

Int. J. Environment and Pollution 6(2): 98-112

Richard W. Brislin, (1976) **Comparative Research Methodology**, International Journal of philosophy, Vol.11

Senge, P. et. al. (1994) **The Fifth Discipline Fieldbook: Strategies and Tools for Building a Learning Organization**

Torres F, Gil P, Puente ST, Pomares J and Aracil R (2004) **Automatic PC disassembly for component recovery**. Int. J. Manuf. Technol. 23: 39-46

Wang X, Qin Y, Chen M and Wang CT (2005) **End-of-Life vehicle recycling based on disassembly**. J. Cent. South Univ. Technol. 12:153-156

Weaver PM, Gabel HL, Bloemhof-Ruwaard JM and van Wassenhove LN (1997) **Optimizing environmental product life cycle—a case study of the European pulp and paper sector**. Environ. Resource Econ 9:199-224



ภาคผนวก (Appendix)

- ภาคผนวกย่อย A

1A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 1

2A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 2

3A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 3

4A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 4

- ภาคผนวกย่อย B

แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
นิพนธ์

1A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 1

ที่.	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	ข้อมูล / เค้าโครง 40%	การ นำเสนอ 40%	ความ เป็นไปได้ 20%	รวม 100%
1	นายปรกรณ์ พันธุ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกกาญจนาภิเษกศาลาทุ่นละครเล็ก (จอหลุยส์เลียดอร์)				
2	น.ส.ดารณี ทิมะสุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี				
3	น.ส.สุพิชญา เลิศประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศิลปะร่วมกันสำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี				
4	นายจิรัฐ หวังสมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและคอนโดฯ ขนาด 25-40 ตารางเมตร				
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวรัมย์เลียดอร์	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการการถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV				
6	น.ส.ชลธิชา พรหมน้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตามเทศกาล ภายใต้ตราสินค้าแม่ไก่ไล่ จ.เพชรบุรี				
7	นายณัฐกร วัชรกรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งย่างร้อนสำหรับตลาดนัดนอกอาคาร				
8	นายณัฐวร มากุลวงศ์	โครงการออกแบบบู๊ธร้านตัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้งในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิวคัท				
9	น.ส.ธัญญรัตน์ ดำรงรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งานครอสติชและงานไหมพรม "ภิญญ์"				
10	น.ส.ปราง ปรียพุด	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่านิทานเทพนิยายสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี				
11	น.ส.ปริยาจิต ปาปะชี	โครงการออกแบบบุคลิกผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูปสมุนไพรร้อยยู่ภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป				
12	นายพรชัชวิน พูลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่สำหรับตำรวจจราจร				
13	น.ส.พูนพร เหล่าเรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบเกอรี่ร้าน "Cakewalk"				
14	น.ส.ไพไลณ ริมพนิชยกิจ	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจวัตรประจำวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน				
15	น.ส.มาริสสา ศิริเกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร่กำนันจุล				
16	น.ส.รติมา เจียรมนงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี				
17	น.ส.ลออนวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร "เนเจอร์ริช"				
18	น.ส.วนัสนันท์ สาระกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญพืชและหญ้าหวาน "เซม"				
19	นายาสุ พงษ์เกียรติ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาดบาหลีและถนนในเขตเมือง				

20	น.ส.วาสุภา เอมเอก	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบนอาคารสูง				
21	น.ส.ศุภิกา บุณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสุนัขสำหรับโรงพยาบาลสัตว์				
22	นายส่องแสง บุญทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงมุ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน				
23	น.ส.สุภัทรา อารีย์พงศา	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการประกอบพิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน				
24	นายสุนัย ส่งเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอกสถานที่				
25	น.ส.สุวิภา ศรีอิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็นบริสุทธิ์ ทropicana ออยล์				



ลงนาม.

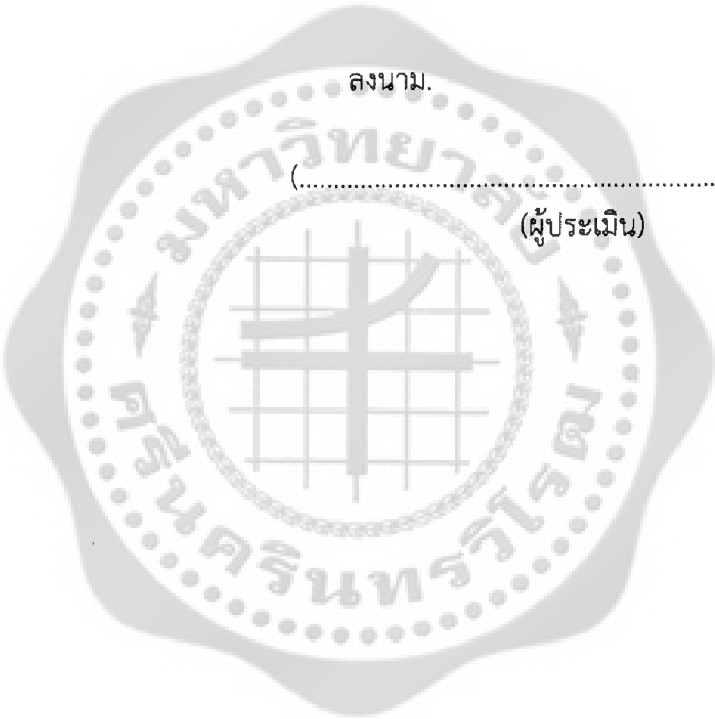
(.....)

(ผู้ประเมิน)

2A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 2

No.	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	ข้อมูล / การ วิเคราะห์ 50%	แนวความ คิดในการ ออกแบบ 30%	การ นำเสนอ 20%	รวม 100%
1	นายปรกรณ์ พันธุ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกนาคูยศาลา หุนละครเล็ก (ใจหุสยส์เชียวเตอร์)				
2	น.ส.ดารณิ หิมะ สุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ ประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี				
3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี				
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและคอนโด ขนาด 25-40 ตารางเมตร				
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัลย์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการการถ่ายทำ ภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV				
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตามเทศกาล ภายใต้ ตราสินค้าแม่กิมไล้ จ.เพชรบุรี				
7	นายณัฐกร วัช กรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งร้อนสำหรับตลาด นัดนอกอาคาร				
8	นายณัฐวร มาภ วงศ์	โครงการออกแบบบูธร้านตัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้งใน สถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิวคัท				
9	น.ส.ธัญญรัตน์ ดำรงรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งานครอสติช และงานไหมพรม "กัญญ์"				
10	น.ส.ปราง ปริญทุพ	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่านิทานเทพนิยายสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี				
11	น.ส.ปริยาจิต ปา ปะชี	โครงการออกแบบบุรุษภัณฑ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูปสมุนไพรร้อย ภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป				
12	นายพระวัฒน์ พลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่สำหรับ ตำรวจจราจร				
13	น.ส.พูนพร เหล่า เรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบเกอรี่ร้าน "Cakewalk"				
14	น.ส.ไพลิน ริม พนิชยกิจ	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจกรรมประจำวัน สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน				
15	น.ส.มาริสรา ศิริ เกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร่ก้านันจุล				
16	น.ส.รติมา เขียว มณีงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี				
17	น.ส.ลออณวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพรร "เนเจอร์ริช"				
18	น.ส.วันสนันท์ สาระกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญพืชและหญ้า หวาน "เซม"				
19	นายวสุ พงษ์ กรณ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาดทางวิ และถนนในเขตเมือง				
20	น.ส.วาอุภา เอม เอก	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบนอาคารสูง				

21	น.ส.ศุภิกา บุ รณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสุนัขสำหรับโรงพยาบาลสัตว์				
22	นายส่องแสง บุญ ทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงมุ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน				
23	น.ส.สุภัทรา อา ริย์พงศา	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการประกอบ พิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน				
24	นายสุวนัย ส่งเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอกสถานที่				
25	น.ส.สุวิภา ศรี อิทธิยาเวช	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น บริสุทธิ์ ทropicana ออยล์				



ลงนาม.

(.....)

(ผู้ประเมิน)

3A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 3

ที่ .	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	การนำ ผลการ วิเคราะห์ มาใช้ ออกแบบ 30%	แนวควา มคิดและ การ ออกแบบ 30%	Study Model 20%	การ นำเสนอ 20%	รวม 100%
1	นายปรณ์ พันธุ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก นาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก (โจหลุยส์เธียเตอร์)					
2	น.ส.ดารณี หิมะ สุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี					
3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี					
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและ คอนโดฯ ขนาด 25-40 ตารางเมตร					
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัณย์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการ การถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV					
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตาม เทศกาล ภายใต้ตราสินค้าแมกมิลล์ จ.เพชรบุรี					
7	นายณัฐกร รัง กรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปรุงร้อน สำหรับตลาดนัดนอกอาคาร					
8	นายณัฐวร มากุล วงศ์	โครงการออกแบบบูธร้านตัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้ง ในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิวคัท					
9	น.ส.ธัญญรัตน์ คำรังรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งาน นครอสติห์และงานไหมพรม "ภิญญ์"					
10	น.ส.ปราง ปริยทุม	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่นิทานเทพนิยาย สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี					
11	น.ส.ปริยาจิต บา ปะชี	โครงการออกแบบรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์รูป สมุนไพรไล่ยุงภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป					
12	นายพรชววัฒน์ พลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่ สำหรับตำรวจจราจร					
13	น.ส.พูนพร เหล่า เรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบ เกอรี่ร้าน "Cakewalk"					
14	น.ส.ไพลิษา रि ม	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจวัตร ประจำวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน					
15	น.ส.มาริสรา สิริ เกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร ก้านจูล					
16	น.ส.รติมา เจียร มณีนงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี					
17	น.ส.ลออณวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร "เน เจอร์ริช"					

18	น.ส.วนันท์ สารกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญพืช และเห็ดเห็ดหวาน “เซม”					
19	นายสุ พงษ์ กรณ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาด สะอาดภาพวิถีและถนนในเขตเมือง					
20	น.ส.วาสุภา เอ มเอก	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบน อาคารสูง					
21	น.ส.ศุภิกา น รณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสุนัขสำหรับโรงพยาบาล สัตว์					
22	นายส่องแสง น ทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน ทอง					
23	น.ส.สุภัทรา อา ริย์พงศา	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการ ประกอบพิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน					
24	นายสุวนัย สงเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอก สถานที่					
25	น.ส.สุวิภา ศรี อิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมัน มะพร้าวสกัดเย็นบริสุทธิ์ ทออบิคาน่า ออยล์					



ลงนาม.

(.....)

(ผู้ประเมิน)

4A แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชา
การออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ ครั้งที่ 4

No.	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อโครงการ	การนำผล การ วิเคราะห์ มาใช้ ออกแบบ 30%	การ ออกแบบ และ ความคิด สร้างสรรค์ 20%	Model 30%	การ นำเสนอ 20%	รวม 100%
1	นายปกรณ์ พันธุ์ทรัพย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ของที่ระลึก นาฏยศาลาหุ่นละครเล็ก (โจหลุยส์เธียเตอร์)					
2	น.ส.ดารณี หิมะ สุทธิเดช	โครงการออกแบบชุดของเล่นส่งเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประเภทของสัตว์ สำหรับเด็กอายุ 4-6 ปี					
3	น.ส.สุพิชญา เลิศ ประภานนท์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ศิลปะร่วมกัน สำหรับเด็กอนุบาลอายุ 3-6 ปี					
4	นายจิรัฐ หวัง สมนึก	โครงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ชุดครัวสำหรับหอพักและ คอนโดฯ ขนาด 25-40 ตารางเมตร					
5	น.ส.จุฑามาศ ลาวัณย์เสถียร	โครงการออกแบบอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กเพื่อช่วยในการ การถ่ายทำภาพยนตร์ด้วยกล้อง Mini DV					
6	น.ส.ชลธิชา พรหม น้อย	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมไทยจำหน่ายตาม เทศกาล ภายใต้ตราสินค้าแมกมิได้ จ.เพชรบุรี					
7	นายณัฐกร วัง กรานต์	โครงการออกแบบแผงลอยขายอาหารประเภทปิ้งร้อน สำหรับตลาดนัดนอกอาคาร					
8	นายณัฐวร มากุล วงศ์	โครงการออกแบบบูธร้านค้าดัดผมเคลื่อนย้ายได้สำหรับติดตั้ง ในสถาบันอุดมศึกษาภายใต้แบรนด์คิ้วคัท					
9	น.ส.ธัญรัตน์ คำรรัตน์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าประเภทชุดอุปกรณ์งาน นครอสังหาริมทรัพย์และงานใหม่พร้อม "ภิญโญ"					
10	น.ส.ปราง ปริยทฤษฎ	โครงการออกแบบชุดประกอบการเล่าิทานเทพนิยาย สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี					
11	น.ส.ปรีญาจิต ปา ปะชี	โครงการออกแบบรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์อุป สมณไพร่ไถ่ภายใต้ตราสินค้าบ้านรูป					
12	นายพรชัยวัฒน์ พูลสวัสดิ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์ที่ใช้พกพาในการปฏิบัติหน้าที่ สำหรับตำรวจจราจร					
13	น.ส.พูนพร เหล่า เรืองเลิศ	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ประเภทเค้กและเบ เกอรี่ร้าน "Cakewalk"					
14	น.ส.โพลิน รีม พณชัยกิจ	โครงการออกแบบอุปกรณ์ส่งเสริมทักษะการทำกิจวัตร ประจำวันสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน					
15	น.ส.มาริสรา ศิริ เกษม	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของบริษัทไร ก้านันจุล					
16	น.ส.รติมา เจียร มณีนงาม	อุปกรณ์ออกกำลังกายในน้ำสำหรับผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-70 ปี					
17	น.ส.ลออณวล บุญมาดี	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพร "เน เจอร์ริช"					

18	น.ส.วนันท์ สารกุล	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารบำรุงสุขภาพจากธัญ และเห็ดเห็ดหวาน “เซม”					
19	นายสุ พงษ์ กรณ์	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับพนักงานทำความสะอาด สะอาดภาพวิถีและถนนในเขตเมือง					
20	น.ส.วาลูกา เอ มเอก	โครงการออกแบบอุปกรณ์พื้นที่เลี้ยงสุนัขขนาดเล็กบน อาคารสูง					
21	น.ส.ศุภิกา ปุ รณศิริ	โครงการออกแบบรถเข็นพยาบาลสุนัขสำหรับโรงพยาบาล สัตว์					
22	นายส่องแสง บุญ ทอง	โครงการออกแบบชุดเลี้ยงผึ้งสำหรับรีสอร์ทบ้านสวน					
23	น.ส.สุภัทรา อา ริย์พงศ์	โครงการออกแบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการ ประกอบพิธีกรรมไหว้บรรพบุรุษที่สุสานจีน					
24	นายสุวณัย สงเสริม	โครงการออกแบบชุดอุปกรณ์รับบริจาคโลหิตสุนัขนอก สถานที่					
25	น.ส.สุวิภา ศรี อิทธิยาเวทย์	โครงการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์น้ำมัน มะพร้าวสกัดเย็นบริสุทธิ์ ทropicana ออยล์					



แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์

คำชี้แจง

แบบประเมินการเรียนรู้ในชั้นเรียนวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์นิพนธ์ สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ลักษณะผลงานที่นำเสนอ

ตอนที่ 3 ผลที่ได้รับหลังจากนำเสนอ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

(ทำเครื่องหมายในช่องที่ถูกที่สุด)

1.1 เพศ	☐ ชาย	☐ หญิง	
1.2 นิสิตชั้นปีที่	☐ 4	☐ 3	☐ 2 ☐ 1
1.3 อายุ	☐ ต่ำกว่า 20	☐ 20-22	☐ 22-25 ☐ สูงกว่า 25
1.4 จบจากโรงเรียน	☐ เอกชน	☐ รัฐบาล	☐ โรงเรียนสาธิต

ตอนที่ 2 ลักษณะผลงานที่นำเสนอ

(ทำเครื่องหมายในช่องที่ถูกที่สุด)

2.1 ครั้งของการนำเสนอ	☐ ครั้งที่ 1	☐ ครั้งที่ 2	☐ ครั้งที่ 3	☐ ครั้งที่ 4
2.2 ประเภทของหัวข้อ	☐ ของเล่น	☐ สื่อการเรียนรู้	☐ เครื่องเรือน	
	☐ อุปกรณ์ _____			

☐ อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

2.3 สื่อที่ใช้ในการที่นำเสนอ

PowerPoint

เอกสาร

Clip Video

Model Study

(เลือกได้มากกว่าหนึ่งรายการ)

/รายงาน

2.4 ผลิตโดย

☐ ตนเอง

☐ เพื่อน

☐ญาติ

☐จ้างผลิต

2.5 ระยะเวลานำเสนอ

☐ 3-5 นาที

☐ 5-10 นาที

☐ 10-15 นาที

☐ เกิน 15 นาที

2.6 แหล่งข้อมูลในการค้นคว้า

☐ ห้องสมุด

☐ ออนไลน์

☐ สัมภาษณ์

☐แบบสอบถาม

☐

2.7 รูปแบบการนำเสนอ

☐ สัมมนา

☐ อภิปราย

☐ ตัดสิน

☐ แนะนำ/

เสนอแนะ

2.8 ความพึงพอใจในผลงานตนเองอยู่ในระดับ

☐ ดีมาก

☐ ดี

☐ พอใช้

☐ ไม่ดีเลย

2.9 หากให้เวลามากกว่านี้ท่านคิดว่าสิ่งที่ท่านจะทำเพิ่ม (เลือกได้มากกว่าหนึ่งรายการ)

☐ Power Point

☐ เอกสาร

☐ Clip Video

☐ Model Study

/รายงาน

ตอนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับหลังจากนำเสนอ

(โปรดลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด : 5 4 3 2 1)

	หัวข้อ/ รายละเอียด	5	4	3	2	1	หมายเหตุ
1	นิสิตได้ความรู้เพิ่มเติมจาก						
	1.1 การอภิปรายผลงานตนเอง						
	1.2 การวิจารณ์ของอาจารย์						
	1.3 การอภิปรายผลงานเพื่อนๆ						

	1.4 โดยบังเอิญ							
2	แนวทางปรับปรุงผลงานอยู่ในระดับ							
	2.1 ทิศทางที่จะดำเนินการปรับปรุง							
	2.2 แนวความคิดที่สอดคล้องแทรกเพิ่มเติม							
	2.3 เริ่มต้นทำใหม่							
	2.4 ตกแต่งความสวยงาม							
3	นิสิตมองเห็นแนวทางในการเลือกใช้วัสดุเพิ่มเติม							
4	นิสิตทิศทางการผลิตและกระบวนการในการผลิต							
5	นิสิตสามารถปรับปรุงแนวคิดด้านประโยชน์ใช้สอยเพิ่มขึ้น							
6	นิสิตพบแนวทางในการปรับปรุงสื่อในการนำเสนอครั้งต่อไป							
7	นิสิตมองเห็นช่องทางการนำเสนอเพื่อประกอบความเข้าใจในครั้งต่อไป							
8	การนำเสนอครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อนิสิตในวิชาชีพการออกแบบ							
9	ความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการนำเสนอครั้งนี้							
10	นิสิตคาดว่าผลงานครั้งต่อไปของตนจะพัฒนาขึ้น							

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ/ความเห็นเพิ่มเติม

- 4.1.....
- 4.2.....
- 4.3.....
- 4.4.....
- 4.5.....

ประวัติผู้วิจัย (Curriculum Vitae)



ประวัติผู้วิจัย (Curriculum Vitae)

ชื่อ	นางสินนาถ เลิศไพรวัง
ตำแหน่งวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	สาขาวิชาออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
ว/ด/ป เกิด	5 มีนาคม 2498

ประวัติการศึกษา

2553-ปัจจุบัน	PhD Candidates: Behavioral Applied Science Doctoral Program Srinakharinwirot University
2550	นบม (หลักสูตรอบรมผู้บริหารระดับสูง) สกอ.ร่วมกับ สถาบันประปเกล้า
2546	ประกาศนียบัตร (หลักสูตรการประเมินโครงการและการลงทุน). ม.ธรรมศาสตร์
2545	MMP (Management), Chulalongkorn University
2528	MS.(Interior Design), Pratt Institute, New York
2520	B.Arch.(Industrial Design), Second Class Honor, KMITL

ประวัติการทำงาน

2555-ปัจจุบัน	ประธานหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาศิลปกรรม
2553-2554	ประธานหลักสูตรศิลปกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขานวัตกรรมการออกแบบ
2551-2555	คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2548-ปัจจุบัน	พนักงานราชการ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์
2549-2551	รองคณบดีฝ่ายบริหารและจัดการทรัพย์สิน
2546-2548	General Manager, Prototype-Mandate Thailand, co., Ltd.
2543-2546	Managing Director, Nirin USA, LLC, (California)
2541-2543	Art Director, Prototype Design Studio, Co., Ltd.
2541	ลาออกจากราชการ
2540	ได้รับตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ระดับ 7
2538-2541	รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศิลปกรรมศาสตร์
2539-2541	หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์กราฟิก คณะศิลปกรรมศาสตร์
2536-2538	หัวหน้าภาควิชาออกแบบสื่อสาร คณะศิลปกรรมศาสตร์
2532-2535	คณะกรรมการโครงการจัดตั้งคณะศิลปกรรมศาสตร์
2533-2535	หัวหน้าภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม คณะมนุษยศาสตร์
2528-2541	รับราชการภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม คณะมนุษยศาสตร์

2522-2524	นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ 3 กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
2520-2522	Designer Supervisor; Carpet International Co., Ltd.

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

- 1.ชื่อเรื่องวิจัย การศึกษาแนวโน้มความนิยมในการเลือกใช้รูปแบบกระเป๋านั่งของสตรีนักธุรกิจไทย , คณะศิลปกรรมศาสตร์ 2549 (วิจัยเดี่ยว)
- 2.ชื่อเรื่องวิจัย ศึกษารูปแบบกระเป๋านั่งประกอบเครื่องเงิน, ศูนย์ศึกษาและพัฒนาแพชชั่นและอัญมณี (วิจัยเดี่ยว)
- 3.ชื่อเรื่องวิจัย ทดลองรูปแบบกระเป๋านั่งสานโดยใช้ลวดลายจักสานไทย, ศูนย์ศึกษาและพัฒนาแพชชั่นและอัญมณี (วิจัยเดี่ยว)
4. ชื่อเรื่องวิจัย การศึกษารูปแบบภาชนะเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงและพัฒนาบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอางสมุนไพรไทยเพื่อการส่งออก, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วิจัยกลุ่ม)
5. ชื่อเรื่องวิจัย การศึกษาอัตลักษณ์ทุนทางวัฒนธรรมสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มกรณีศึกษาทุนทางวัฒนธรรมเขตภาคกลาง สำนักพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ISMED) (วิจัยกลุ่ม)
6. ชื่อเรื่องวิจัย การศึกษาศักยภาพทางธุรกิจพัฒนาสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อผลิตภัณฑ์โอท็อป (OTOP NEXT) สำนักส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

เอกสารตำรา

- ชื่อเรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์ แหล่งพิมพ์สำนักพิมพ์ประสานมิตร, 2540
- ชื่อเรื่อง ความเป็นมาของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ แหล่งพิมพ์วารสารวิชาการ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ,2539
- ชื่อเรื่อง หลักการออกแบบ 1 ตำราเรียนวิชา อส.111 หลักการออกแบบ 1 สาขาวิชาออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ , 2540
- ชื่อเรื่อง การสร้างภาพสามมิติ แหล่งพิมพ์วารสารวิชาการ คณะศิลปกรรมศาสตร์, 2540
- ชื่อเรื่อง โปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานออกแบบกราฟิก ศูนย์คอมพิวเตอร์กราฟิก คณะศิลปกรรมศาสตร์, 2541
- ชื่อเรื่อง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ แหล่งพิมพ์สำนักพิมพ์ประสานมิตร, 2541
- ชื่อเรื่อง การพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อการส่งออก เอกสารประกอบการบรรยาย ชุมชนเขตองค์กรฯ คลอง 12, 2549

ผู้ทรงคุณวุฒิ-ผู้เชี่ยวชาญ

1. กรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา หลักสูตรนวัตกรรมการออกแบบ
2. กรรมการตัดสินการประกวดสินค้าดีเด่น ผลิตภัณฑ์โอท็อป กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

3. กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรศิลปะพื้นบ้านไทย สำนักงานการอุดมศึกษา
กระทรวงศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญโครงการปริญญานิพนธ์ เรื่องโครงการออกแบบตกแต่งภายในศูนย์ศึกษาและ
พัฒนาแพชั่น ของนายอรรณ วาณิชกร
5. ผู้เชี่ยวชาญโครงการปริญญานิพนธ์ เรื่องโครงการออกแบบชุดโต๊ะเขียนแบบสำหรับใช้ใน
สำนักงานออกแบบ ของนายธงไทย วงศ์วิชัย
6. คณะกรรมการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์ วันกีฬามหาวิทยาลัย ครั้งที่ :ราชพฤกษ์เกมส์
7. กรรมการร่างหลักสูตรกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ
8. ผู้เชี่ยวชาญโครงการวิจัยเรื่องโครงการศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีและกำลังคนเพื่อเข้าสู่
อุตสาหกรรมฐานความรู้ โดย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือร่วมกับ
กระทรวงอุตสาหกรรม
9. นักวิจัยสภาวิจัยแห่งชาติ (วช) หมายเลขนักวิจัย ID
10. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวารสารวิชาการสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะ มศว
11. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลการสอนอาจารย์รัชชัย เพื่อกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์
12. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวารสารศิลปกรรมนานาชาติ (Fine Arts International
Journal) คณะศิลปกรรมศาสตร์ มศว
13. ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวารสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ประสบการณ์ด้านงานบริหาร

1. หัวหน้าภาควิชาศิลปวัฒนธรรม คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์กราฟิก คณะศิลปกรรมศาสตร์
3. หัวหน้าภาควิชาออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
4. รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศิลปกรรมศาสตร์
5. รองคณบดีฝ่ายบริหารและจัดการทรัพย์สิน คณะศิลปกรรมศาสตร์
6. คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ นายยศไกร ไทรทอง
Mr. Yossakrai Saithong
ตำแหน่ง อาจารย์

หน่วยงานที่สังกัด สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ชั้น 8
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ 02-260-0123
โทรสาร 02-260-0123 ต่อ 115
โทรศัพท์มือถือ 085-808-0862
E-mail : iworkeverynight@yahoo.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2528 ระดับประถมศึกษา โรงเรียนพระมหาไถ่ศึกษา กทม.
พ.ศ. 2534 ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนเทพศิรินทร์ กทม.
พ.ศ. 2539 สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.
พ.ศ. 2545 Master of Arts, MA in Publications Design
School of Communications Design,
Yale Gordon College of Liberal Arts,
University of Baltimore, Maryland, USA

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ ออกแบบผลิตภัณฑ์ / บรรจุภัณฑ์ / กราฟิก
ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ ยังไม่มี

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ นายสิทธิพงศ์ วงศ์ไชยสุวรรณ

Mr.Sittipong Vongchaisuwan

ตำแหน่ง: อาจารย์

หน่วยงานที่สังกัด: สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์

วิชาเอกออกแบบผลิตภัณฑ์

สาขาวิชาการออกแบบทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ชั้น 8 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

อีเมล: sittipong@swu.ac.th

ประวัติการศึกษา:

BRADLEY UNIVERSITY Peoria, IL USA

Master of Science in Manufacturing Engineering, 2545-2547

UNIVERSITY OF WASHINGTON Seattle, WA USA

Intensive Business English Program, 2544

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ , ประเทศไทย

Bachelor of Art in Industrial Design, 2534-2539

โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย กรุงเทพฯ , ประเทศไทย

2530-2534

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ: งานออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

การออกแบบและพัฒนาเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ

กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และวางแผนการผลิต

การออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับการขนส่งและการขายผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์

การออกแบบการทดลองชิ้นส่วนที่ใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์ใหม่

การวิจัยการผลิตวัสดุที่ยากในการขึ้นรูปโดยหุ่นยนต์ร่วมกับเครื่องเลเซอร์

การออกแบบไลน์การผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์

3D CAD Manufacturing

การพัฒนาการผลิต วัสดุ และเทคโนโลยี เพื่อผลกำไร

งานด้านการวิเคราะห์วิจัย

การผลิตชิ้นรูปวัสดุคอมโพสิตและการนำไปใช้

การผลิตชิ้นส่วนโลหะแบบแห้ง

การออกแบบกล่องลูกฟูกและวัสดุการผลิตกระดาดลูกฟูก

การออกแบบบรรจุภัณฑ์ด้วย parametric model