รายงานการวิจัย

การศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอน วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

Results of using Infographics in Architectural Design classes

มัลลิกา ปู่เพ็ชร์ Mallika Poophet

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

งบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2559

การศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

นางสาวมัลลิกา ปู่เพ็ชร์ [1]

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการรูปแบบหนึ่งในการที่จะแก้ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการศึกษาและการพัฒนาทางการศึกษา โดยเป็นการวิจัยที่เกิดจากการศึกษาประเด็นต่างๆ โดยอาจารย์ผู้สอนเอง ซึ่งรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม เป็นวิชาที่มีความน่าสนใจในการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ร่วมกับการศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิก ซึ่งปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทในการสื่อความหมายกับผู้รับสารให้เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานของสถาปนิกที่ต้องนำเสนอผลงานการออกแบบให้เจ้าของโครงการหรือผู้ร่วมงาน เข้าใจในสิ่งที่ออกแบบและสื่อถึงแนวคิดต่างๆที่ก่อให้เกิดงานสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการบรรยายและยกตัวอย่างเรื่องอินโฟกราฟิก นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำข้อมูลในการออกแบบ รวมถึงการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลต่างๆ ที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก นำมาสรุปใจความสำคัญ และสามารถดัดแปลงข้อมูลเป็นรูปภาพและสัญลักษณ์ เพื่อสื่อความหมายให้เหมาะสมแทนการคัดลอกข้อความจากอินเตอร์เน็ตหรือหนังสือ อีกทั้งยังเกิดความมั่นใจในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น แนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม จึงเป็นการเสนอแนะแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้อินโฟกราฟิก เป็นส่วนหนึ่งในการจัดทำข้อมูลการออกแบบ โดยเน้นการสื่อความหมายด้วยรูปภาพและสัญลักษณ์ เพื่อสร้างความเข้าใจในการนำเสนอผลงานของนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: อินโฟกราฟิก, วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

---

[1] หลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมและผังเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย อ.เมือง จ.สงขลา

Results of using Infographics in Architectural Design classes

Mallika Poophet [1]

Abstract

This research, Results of using Infographics in Architectural Design Classes, is the study for improving and developing the learning activity of Architectural Design Subject by using infographics technique.

From the research, the infographics technique is helpful for the students to analyze and synthesize all of data, and present the concept and product in architectural design process.

Therefore, the improvement and development of learning activity of Architectural Design Subject improves and develops teaching technique about how to use infographics technique in architectural design process.

Keywords: infographics, architectural design.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

[1] Department of Architecture, Faculty of Architecture, Rajamangala University of Technology Srivijaya, Muang, Songkhla

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่ได้อนุมัติทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี พ.ศ. 2559 ตลอดจนเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณหลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรวิชัย ที่ให้โอกาสและสนับสนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิจัยครั้งนี้ทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรทางการศึกษา และผู้สนใจต่อไป

มัลลิกา ปู่เพ็ชร์

มิถุนายน 2560

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	**1**
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย	2
1.7 ระยะเวลาในการทำวิจัย	3
1.8 คำสำคัญของโครงการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**4**
2.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน	5
2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินโฟกราฟิก	10
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	**20**
3.1 หลักการเรียนรู้	20
3.2 ข้อมูลรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม	23
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	**40**
4.1 ผลการทดสอบก่อนเรียน	40
4.2 ผลการทดสอบหลังเรียน	42
4.3 ผลการวิเคราะห์	43

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	
5.1 สรุปผลและผลงานการออกแบบ	44
5.2 ข้อเสนอแนะ	52
บรรณานุกรม	**53**
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน	56
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน	66
ประวัติผู้วิจัย	77

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา	24
2	แผนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2	25
3	ระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้ก่อนเรียน	40
4	ระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้หลังเรียน	42

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	2
2	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน	9
3	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลเป็นหลัก	13
4	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การเล่าเรื่องเป็นหลัก	14
5	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลและการเล่าเรื่อง	15
6	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกแบบลักษณะการนำเสนอแผนที่	16
7	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอสถิติที่มองเห็นได้	17
8	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอสถิติที่มองเห็นได้	18
9	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอหลักการ	18
10	ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอหลักการ	19
11	วิธีดำเนินการวิจัย	20
12	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	29
13	ตัวอย่างข้อมูลที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ในห้องรับแขก	32
14	ตัวอย่างข้อมูลที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ในห้องรับประทานอาหาร	33
15	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “เรื่องกล้วย...กล้วย”	34
16	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “แอพริเคชั่นและการใช้งาน”	35
17	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “การใช้Social Media ของคนไทย”	35
18	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “The way we feel”	35
19	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “Infographic of Infographics”	36
20	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “9 อาหารมีประโยชน์”	36
21	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “Top 7 Popular bank in Thailand”	36
22	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “สุขภาพที่แข็งแรง”	37
23	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “How to catching ball”	37
24	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “หลังออกกำลังกายไม่ควรทานและทานอะไร”	37
25	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “วิธีเอาตัวรอด Zombie”	38
26	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “สถาปัตย์ อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมสำหรับปี 1”	38
27	ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “วัยคึกคะนอง”	38

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
28	กราฟแสดงระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้ก่อนเรียน	41
29	กราฟแสดงระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้หลังเรียน	42
30	กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	43
31	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยหลังการทดสอบหลังเรียน	44
32	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	45
33	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบโครงการ	46
34	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	46
35	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	47
36	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	47
37	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	48
38	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	49
39	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	50
40	ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	51

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์คือ“มหาวิทยาลัยผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่สากลที่มีคุณธรรมและจริยธรรม” โดยจากแผนกลยุทธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พ.ศ.2555-2559 ประเด็นยุทธศาสตร์ 1 การพัฒนาการศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และมุ่งสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ คุณธรรม และจริยธรรม สู่ระดับสากล ในกลยุทธ์ 5: สร้างความพร้อมและพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการเรียนการสอน มาตรการ 5 ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ซึ่งจากมาตรการดังกล่าว การจัดทำวิจัยในชั้นเรียนจึงมีความสำคัญในการศึกษาประเด็นต่างๆ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน สำหรับการสร้างผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีความรู้ความสามารถและมีทักษะทางวิชาชีพ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นกระบวนการรูปแบบหนึ่งในการที่จะแก้ปัญหาต่างๆเกี่ยวกับการศึกษาและการพัฒนาทางการศึกษา อันเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้เรียน และสภาพแวดล้อมต่างๆในห้องเรียน โดยเป็นการวิจัยที่เกิดจากการศึกษาประเด็นต่างๆโดยอาจารย์ผู้สอนเอง ซึ่งมีนักวิชาการศึกษาหลายท่านเชื่อว่า อาจารย์เป็นผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ทั้งเห็นปัญหาและทราบปัญหาต่างๆในชั้นเรียนมากที่สุด แล้วอาจารย์ก็เป็นผู้ที่สามารถแก้ปัญหาของตนเองได้ตรงจุดมากที่สุด การวิจัยในชั้นเรียนเป็นการวิจัยที่ต้องทำอย่างรวดเร็วนำผลไปใช้ทันที และสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียน และนำผลมาใช้ในการพัฒนา รวมถึงการปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและผู้สอน และนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม จึงมีความสนใจทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม โดยการศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกซึ่งปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทในการสื่อความหมายกับผู้รับสารให้เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งเป็นพื้นฐานของสถาปนิกที่ต้องนำเสนอผลงานการออกแบบให้เจ้าของโครงการหรือผู้ร่วมงาน เข้าใจในสิ่งที่ออกแบบและสื่อถึงแนวคิดต่างๆที่ก่อให้เกิดงานสถาปัตยกรรม อีกทั้งจากการศึกษาดังกล่าวยังสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการนำอินโฟกราฟิกมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม หลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการใช้อินโฟกราฟิกในกระบวนการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และลงทะเบียนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม หลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1.4 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย (ผู้วิจัย, 2558)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้วยการใช้อินโฟกราฟิก ในรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม หลักสูตรวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

1.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น

1.6.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ แนวคิดและวิธีการทำอินโฟกราฟิก

1.6.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้วิธีการสังเกตุการสัมภาษณ์ การสอบถามความคิดเห็น และผลการทดสอบของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน

1.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์การทำรายงานข้อมูลประกอบการทำ Project Design ของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน ภายใต้กรอบการการศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

1.6.3 การสังเคราะห์ข้อมูล

เป็นการสังเคราะห์การทำรายงานข้อมูลประกอบการทำProject Design ของนักศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อสรุป และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

1.7 ระยะเวลาในการทำวิจัย

ขั้นตอนการวิจัย	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8	เดือนที่ 9	เดือนที่ 10	เดือนที่ 11	เดือนที่ 12
การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ												
การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ												
การวิเคราะห์ข้อมูล												
การสังเคราะห์ข้อมูล												
การสรุปผลการวิจัย												

1.8 คำสำคัญของโครงการวิจัย

อินโฟกราฟิก , วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ผู้วิจัยได้นำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนดังนี้

2.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

2.1.1 ความหมายของการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน เป็นคำกว้างๆ ที่หมายถึง วิธีการใดก็ตามที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่ใช่แค่การบอกให้จดจำ และนำไปท่องเพื่อสอบเท่านั้น แต่การจัดการเรียนการสอนมีความหมายที่ลึกซึ้งกว่านั้น ในที่นี้จึงได้รวบรวมความหมายของการจัดการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

การจัดการเรียนการสอน คือ สถานการณ์อย่างหนึ่ง ที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม และผู้สอนกับผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์นั้นก่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่ และผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ใหม่นั้นไปใช้ได้ (สุมน อมรวิวัฒน์, 2533: 460)

การจัดการเรียนการสอน เป็นกระบวนการที่มีระบบระเบียบครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนการสอนจนถึงการประเมินผล (วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์, 2542: 255)

การจัดการเรียนการสอน หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลหนึ่งได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้และความผาสุก ในแง่มุมต่างๆ 4 ด้าน (Hough & Duncan, 1970: 144) คือ

ด้านหลักสูตร (Curriculum) หมายถึง การศึกษาจุดมุ่งหมายของการศึกษาความเข้าใจในจุดประสงค์รายวิชาและการตั้งจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนตลอดจนการเลือกเนื้อหาได้เหมาะสมสอดคล้องกับท้องถิ่น

ด้านการจัดการเรียนรู้ (Instruction) หมายถึง การเลือกวิธีสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

ด้านการวัดผล (Measuring) หมายถึง การเลือกวิธีการวัดผลที่เหมาะสมและสามารถวิเคราะห์ผลได้

ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการประเมินผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดได้

การจัดการเรียนการสอน คือ การอบรมสั่งสอนผู้เรียนในสถาบันการศึกษา (Good, 1975: 588)

การจัดการเรียนการสอน คือ กระบวนการให้การศึกษาแก่ผู้เรียน ซึ่งต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน (Hills, 1982: 266)

การจัดการเรียนการสอน คือ พฤติกรรมของบุคคลหนึ่งที่พยายามช่วยให้บุคคลอื่นได้เกิดการพัฒนาตนในทุกด้านอย่างเต็มศักยภาพ (Moore, 1992: 4)

การจัดการเรียนการสอน คือ การจัดสถานการณ์ สภาพการณ์หรือกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์อันก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความเจริญงอกงามและพัฒนาการทั้งทางกายและทางสมอง อารมณ์และสังคม

การจัดการเรียนการสอน คือ การอบรมผู้เรียนโดยการจัดกิจกรรม อุปกรณ์และการแนะแนวให้กับผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอน คือ การจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน

การจัดการเรียนการสอน คือ การช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความสามารถในการนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนการสอน คือ การจัดกิจกรรมต่างๆให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม

การจัดการเรียนการสอน คือ การแนะแนวทางให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

การจัดการเรียนการสอน คือ การจัดสรรประสบการณ์ที่เลือกสรรแล้วเป็นอย่างดีให้กับผู้เรียน

จากความหมายของการจัดการเรียนการสอนที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนมีความหมายครอบคลุมทั้งด้านวิธีการ กระบวนการและตัวบุคคล ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอน คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของผู้สอน หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยความรู้ความสามารถของผู้สอนทั้งด้านวิชาการ ทักษะ และเทคนิคการจัดการเรียนการสอน

2.1.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ดังนี้

2.1.2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ คุณลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผู้สอนต้องการให้เกิดขึ้น หลังจากที่ได้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว โดยสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) จุดประสงค์ทั่วไป เป็นจุดประสงค์ที่มีความหมายกว้างไม่เฉพาะเจาะจง ได้แก่ จุดประสงค์การเขียนหลักสูตร จุดประสงค์ของแผนการศึกษาชาติ ซึ่งมีคำที่เรียกแตกต่างกันออกไป เช่น จุดมุ่งหมาย ความมุ่งหมาย จุดหมาย วัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2) จุดประสงค์เฉพาะ หรือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นจุดประสงค์ที่มีความหมายเฉพาะเจาะจง และเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาโดยตรง บ่งบอกถึงการกระทำของผู้เรียนหลังจากที่ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วอย่างชัดเจน

การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้จึงควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักเรียนได้พัฒนาทั้งด้านความรู้ (K-Knowledge) ทักษะกระบวนการ ทั้งกระบวนการคิดและการปฏิบัติ (P-Process) และทัศนคติ ความสนใจ พอใจ รวมถึงลักษณะนิสัย (A-Attitude) โดยสามารถแบ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ออกตามลักษณะการเรียนรู้ได้ 3 ด้าน ดังนี้

พุทธพิสัย

เป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ การใช้ความคิด หรือกล่าวโดยสรุปว่า เป็นการเรียนรู้ทางสติปัญญา ระดับการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัยสามารแบ่งได้เป็น 6 ขั้น เรียงลำดับตามการเกิดพฤติกรรมจากขั้นต่ำถึงขั้นสูงสุด โดยการเรียนรู้ในลำดับขั้นสูงขึ้นไปต้องอาศัยการเรียนรู้ในลำดับที่ต่ำกว่าเป็นพื้นฐานเสมอ ดังนี้

1) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการจำเนื้อหาความรู้ และระลึกได้เมื่อต้องการนำมาใช้ มักเป็นความรู้ที่เกี่ยวกับวิธีการ และความรู้เกี่ยวกับหลักการ

2) ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง ความสามารถในการจับใจความสำคัญ และแสดงออกมาในรูปของการแปลความ ตีความ คาดคะเน ขยายความ หรืออื่น ๆ ได้

3) การนำไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ และประสบการณ์ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้

4) การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง ความสามารถในการคิดหรือแยกแยะเรื่องราวสิ่งต่างๆ ออกเป็นองค์ประกอบย่อยๆ ที่สำคัญได้ ตลอดจนมองเห็นความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันขององค์ประกอบย่อยๆ นั้น

5) การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถในการนำองค์ประกอบย่อยๆ เข้ามารวมกัน เพื่อให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ และเกิดความเข้าใจในสิ่งเหล่านั้น

6) การประเมิน (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ ทั้งนี้ อาจเป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเองหรือผู้อื่นกำหนดขึ้นก็ได้

ทักษะพิสัย

เป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวกับการกระทำอย่างมีทักษะในการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ หรือกล่าวโดยสรุปว่า เป็นการเรียนรู้ทางด้านการปฏิบัติ ระดับการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยสามารถแบ่งได้เป็น 7 ขั้น เรียงลำดับตามการเกิดพฤติกรรมจากขั้นต่ำถึงขั้นสูงสุด ดังนี้

1) การรับรู้ (Perception) คือ การที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม

2) การเตรียมพร้อมปฏิบัติ (Set) คือ การมีปฏิกิริยาโต้ตอบ

3) การตอบสนองตามที่มีคนนำ (Guided Response) คือ การเลียนแบบเป็นการทำตามตัวอย่างที่ให้ หรือดูของจริง

4) ปฏิบัติได้ (Mechanism) คือ การทำตามคำบอก เป็นการทำตามคำสั่งโดยไม่มีตัวอย่างให้ดู

5) การตอบสนองที่ซับซ้อน (Complex Overt Response) คือ การทำอย่างถูกต้องและเหมาะสม เป็นการทำโดยอาศัยความรู้ที่เคยทำมาก่อนแล้วเพิ่มเติม

6) การดัดแปลงให้เหมาะสม (Adaptation) คือ การทำได้ถูกต้องหลายรูปแบบ เป็นการทำเรื่องที่คล้ายๆกันและแยกแยะรูปแบบได้

7) การริเริ่ม (Origination) คือ การสร้างสรรค์ที่เกิดจากความรู้ความชำนาญ และเสร็จได้ในเวลาอันรวดเร็ว

จิตพิสัย

เป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวกับความสนใจ ทัศนคติ ความซาบซึ้งคุณค่า การปรับตัว หรือกล่าวโดยสรุปว่า เป็นการเรียนรู้ทางด้านความรู้สึก ระดับการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยสามารถแบ่งได้เป็น 5 ขั้น เรียงลำดับตามการเกิดพฤติกรรมจากขั้นต่ำถึงขั้นสูงสุด ดังนี้

1) การรับรู้สิ่งเร้า (Receiving Phenomena) คือ การที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม

2) การตอบสนอง (responding to Phenomena) คือ การมีปฏิกิริยาโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อมที่รับเข้ามาด้วยความเต็มใจ

3) การสร้างค่านิยม (Valuing) คือ การมีปฏิกิริยาโต้ตอบ ภายหลังจากที่ได้รับรู้สิ่งแวดล้อม สังเกตได้จากพฤติกรรมที่ยอมรับค่านิยมใดค่านิยมหนึ่ง

4) การจัดระบบค่านิยม (Organization) คือ การคิดพิจารณาและรวบรวมค่านิยมให้เป็นระบบค่านิยม

5) การแสดงลักษณะตามค่านิยม (Internalizing values) คือ ความประพฤติ คุณสมบัติ หรือคุณลักษณะของแต่ละบุคคลที่เป็นผลของความรู้สึก

2.1.2.2 สาระการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้ที่ผู้สอนถ่ายทอดให้ผู้เรียน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

องค์ความรู้ (Knowledge) หมายถึง สาระความรู้ต่างๆที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “พุทธพิสัย”

ทักษะ/กระบวนการ (process/skill) หมายถึง ทักษะที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ เป็นทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ฝึก สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “ทักษะพิสัย”

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ (attribute) หมายถึง คุณลักษณะ ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน รวมถึงเจตคติ อารมณ์ความรู้สึก การเห็นประโยชน์ และคุณค่าของเรื่องที่เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “จิตพิสัย”

นอกจากนี้ ในหนึ่งสาระการเรียนรู้ ยังประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ข้อเท็จจริง (Fact) คือ ความรู้ที่ได้จากการสังเกตโดยตรง และเป็นความจริงเสมอ

2) มโนทัศน์ (Concept) คือ การนำความจริงที่มีความเกี่ยวข้องกันมาผสมผสานกัน เกิดเป็นแบบใหม่ เรียกว่า ความคิดรวบยอด

3) หลักการ (Principle) คือ ความจริงที่ใช้อ้างอิงได้ เกิดจากการนำมโนคติหลายอันที่มีความเกี่ยวข้องกันมาผสมผสาน เกิดเป็นรูปแบบใหม่

4) กฎ (Law) คือ ความรู้ที่มีลักษณะเป็นข้อความ ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผล

5) ทฤษฎี (Theory) คือ ความรู้ที่มีลักษณะเป็นข้อความ ใช้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติต่างๆ ตามหลักเหตุผล

2.1.2.3 การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ คือ การจัดการให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับเนื้อหา ความสามารถของผู้เรียน และบริบทของแหล่งที่จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1) กิจกรรมการเรียนรู้ คือ กิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอน วิธีสอน หรือเทคนิคการสอน

2) สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ คือ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ แหล่งเรียนรู้ต่างๆ

2.1.2.4 การประเมินการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้เป็นการประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ซึ่งมีหัวข้อในการประเมิน ดังนี้

1) ผลการเรียนด้านวิชาการ คือ ความรู้ ความเข้าใจสาระ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “พุทธพิสัย”

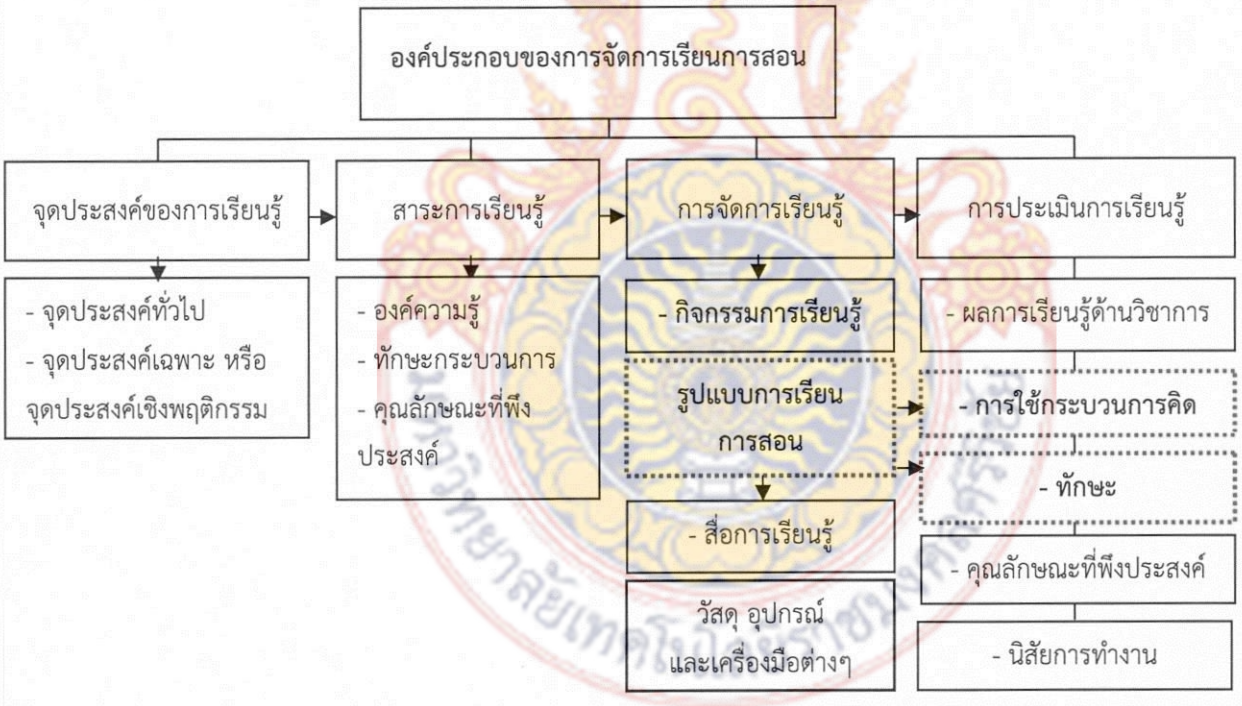
2) การใช้กระบวนการคิด คือ การใช้กระบวนการแก้ปัญหา สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “พุทธพิสัย”

3) ทักษะ เช่น ทักษะการนำเสนอ ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการจัดระบบและวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการเขียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “ทักษะพิสัย”

4) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่น การพัฒนาเจตคติต่อการเรียน การรักเรียน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความเป็นพลเมืองดี สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “จิตพิสัย”

5) นิสัยการทำงาน เช่น ทำงานเสร็จตรงเวลา ความรับผิดชอบ ความอดทนเพื่อให้ได้งานมีคุณภาพ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้าน “จิตพิสัย”

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนพบว่า การจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ โดยจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นกรอบแนวคิดที่กำหนดสาระการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ ส่วนการประเมินการเรียนรู้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น โดยสามารถสรุปความสัมพันธ์ของการจัดการเรียนการสอนได้ดังนี้



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน (ผู้วิจัย, 2558)

จากภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน หัวข้อที่เน้นเส้นประคือ กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน เป็นประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยการใช้อินโฟกราฟิก และยกกรณีศึกษาในรายวิชาออกแบบ

สถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นวิชาที่มีการนำเสนอทั้งแนวคิดและวิธีการเพื่อให้เกิดรูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองกับความต้องการของพฤติกรรมมนุษย์ และเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ทางด้านการใช้กระบวนการคิดและทักษะของนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติในรายวิชา ซึ่งจะกล่าวในบทต่อไป

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินโฟกราฟิก

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอินโฟกราฟิก ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการรับรู้ข้อมูลด้วยรูปภาพ ซึ่งมีผลกระทบต่อความเข้าใจข้อมูลต่างๆ รวมถึงแนวคิดและวิธีการสร้างสรรค์งานด้วยอินโฟกราฟิก โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ประโยชน์ของรูปภาพในการเรียนการสอน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2522) กล่าวถึงประโยชน์ของรูปภาพในการเรียนการสอนดังนี้

1) รูปภาพจำลองเอาความเป็นจริงมาให้เราศึกษารายละเอียดได้ และใช้เวลาในการศึกษาอยู่นานเท่าไหร่ก็ได้

2) รูปภาพอาจจะได้รับการดัดแปลงบางอย่าง เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียน เช่น ถ้าต้องการให้ส่วนประกอบภายในเครื่องจักรกลก็ต้องใช้รูปของเครื่องจักรกล แต่ในลักษณะที่ผ่าให้เห็นส่วนประกอบข้างในด้วย

3) รูปภาพนำเอาสิ่งที่ผู้เรียนไม่เคยพบหรือที่อยู่ห่างไกลเกี่ยวกับดินแดนประชากรและสิ่งต่างๆเข้ามาสู่ห้องเรียนได้ เช่น การเรียนเกี่ยวกับประวัติศาสตร์หรือภูมิศาสตร์ต่างประเทศ

4) รูปภาพทำให้เข้าใจในสิ่งที่อ่านสมบูรณ์ขึ้น เช่น อ่านเกี่ยวกับเรื่องอิเหนาและกล่าวถึงการแต่งตัวของตัวพระตัวนางซึ่งมีลักษณะของการแต่งกายแบบตัวละคร ดังนั้นการแต่งกายของตัวพระและตัวนางจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจมากกยิ่งขึ้น

5) รูปภาพเป็นแหล่งสำหรับค้นคว้าหาความรู้ เช่น ภาพเกี่ยวกับการแต่งกาย ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆของคนในสมัยโบราณ

6) รูปภาพช่วยในการทำงาน เมื่อเราศึกษาค้นคว้าแล้วหากต้องการมีรายงานประกอบ รายงานนั้นก็จะมีคุณค่ามากขึ้นเมื่อมีภาพประกอบด้วย

7) รูปภาพช่วยเป็นจุดร่วมความสนใจของผู้เรียน คือ เมื่อใช้ภาพประกอบการสอนแล้วจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนการสอน มีความเข้าใจบทเรียน และเข้าใจตรงกัน

8) เพื่อแก้ไขรอยประทับที่ผิดมาแต่ดั้งเดิมเพื่อให้ถูกต้อง

9) รูปภาพช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และส่งเสริมการอภิปรายร่วมกัน ในการดูรูปภาพผู้เรียนอาจเห็นรายละเอียดเหมือนกันหรือต่างกัน แล้วนำสิ่งที่เห็นมาถกเถียงกัน

10) รูปภาพช่วยในการสรุปบทเรียนหรือหน่วยการเรียน เช่น เมื่อเรียนจบแล้วต้องการจะสรุปเรื่องราวก็ใช้รูปภาพซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องนั้นมาแสดง

11) รูปภาพสามารถเร้าอารมณ์หรือเปลี่ยนทัศนคติของผู้เรียนได้ เช่นภาพไฟไหม้อาคารผู้คนขนข้าวของหนีกันอลหม่าน

12) รูปภาพเปิดโอกาสให้คนดูใช้ซ้ำอยู่เรื่อยๆ

บุศราภรณ์ สมบูรณ์ (2544) ได้อธิบายเรื่องประโยชน์ของรูปภาพในการเรียนการสอนดังนี้

รูปภาพเป็นสื่อการเรียนการสอนที่หาได้ง่าย ประหยัดค่าใช้จ่าย สะดวกและรวดเร็วในการนำมาใช้อาจพบได้จาก หนังสือ เอกสาร หรือสิ่งพิมพ์ต่าง ๆภาพปฏิทิน ภาพโปสเตอร์เป็นต้น ซึ่งผู้สอนควรได้สะสม และรวบรวมรูปภาพต่าง ๆ ที่เห็นว่าเหมาะสม และนำมาใช้ในการเรียนการสอน หรืออาจจะอาศัยความร่วมมือจากผู้เรียน เจ้าหน้าที่ห้องสมุด บริษัท ห้างร้าน หรือหน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานรัฐบาลที่มีรูปภาพ ตรงกับความต้องการของผู้สอน โดยนำมาจัดไว้เป็นหมวดหมู่ และเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี เมื่อถึงเวลาต้องการจะได้นำมาใช้ได้ทันที

รูปภาพที่กล่าวนี้อาจเป็นภาพเขียน ภาพวาด ภาพถ่ายหรือภาพพิมพ์ก็ได้ จัดเป็นสื่อการเรียนการสอน ที่สามารถรับรู้หรือเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเรียกว่า ทัศนวัสดุ สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำรูปภาพ มาใช้ในการจัดป้ายนิเทศ เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน นำเข้าสู่บทเรียน และนำมาใช้ในการจัดนิทรรศการได้ รูปภาพช่วยให้เข้าใจได้ดีกว่าการอธิบายเพียงอย่างเดียว สุภาษิตจีนยังกล่าวว่า ภาพเพียงภาพเดียว ดีกว่าคำพูดพันคำ ตามประวัติการสื่อความหมายของมนุษย์ พบว่ามนุษย์ใช้รูปภาพในการติดต่อ ระหว่างกันแทนการใช้ภาษาพูดและการเขียนมาก่อน

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า รูปภาพเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การเรียนการสอนมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งการใช้รูปภาพในการสอนอาจมาจากผู้เรียนเป็นคนสร้างสรรค์ขึ้นตามความเข้าใจ หรือเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้สอนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือพิมพ์ อินเตอร์เนต หรือการถ่ายภาพ เป็นต้น

2.2.2 ความหมายของอินโฟกราฟิก (Infographic)

นัจภัค มีอุสาห์ (2556) ได้สรุปความหมายของอินโฟกราฟิก หมายถึง การนำข้อมูล (Information) ข้อมูล (Data) หรือความรู้ (Knowledge) สรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะข้อความภาพ (Visual image) โดยอธิบายให้เกิดความเข้าใจบนภาพอินโฟกราฟิกที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งใช้สัญลักษณ์ (Symbol) เส้น กล่อง ลูกศร ในการอธิบายข้อมูลที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายใช้เวลารวดเร็วและชัดเจนในภาพเดียว โดยไม่จำเป็นต้องขยายความเพิ่มเติมและต้องเสนอเรื่องราวที่เป็นข้อเท็จจริงเท่านั้น

จงรัก เทศนา (2557) Infographic ย่อมาจาก Information Graphic คือ การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของข้อมูลและกราฟิกที่อาจเป็นลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ ฯลฯ ที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก

อาศิรา พนาราม (2555) Infographic หรือ Information Graphic หากแปลตรงตัวก็คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่นย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแค่กวาดตามอง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนมหาศาลในเวลาอันจำกัด ด้วยเหตุนี้ “อินโฟกราฟิก” จึงเป็นเหมือนผู้เข้ามาจัดการกับ “ข้อมูล-ตัวเลข-ตัวอักษร” ที่มากมายให้กลายเป็นภาพที่สวยงาม

2.2.3 องค์ประกอบของอินโฟกราฟิก

SpyreStudios (2012) อ้างจาก พัชรา วาณิชวศิน (2558) ได้จำแนก 3 องค์ประกอบสำคัญ ซึ่งเป็นหัวใจของอินโฟกราฟิกไว้ดังนี้

1) สิ่งที่มองเห็น (Visual) โดยในส่วนนี้ประกอบไปด้วยภาพที่มองเห็น ซึ่ง McCandless (2010) กล่าวไว้ว่า อินโฟกราฟิกมีประสิทธิภาพเนื่องจากองค์ประกอบหลักทางด้านการมองเห็นเพราะมนุษย์รับข้อมูลป้อนเข้าจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การมองเห็น การได้ฟัง การได้กลิ่น และการได้ลิ้มรส แต่จะสามารถรับข้อมูลได้อย่างมีความหมายมากที่สุดจากการมองเห็นในสัมผัสทั้งหมด

2) เนื้อหา (Content) โดยในส่วนนี้ประกอบไปด้วยสถิติและข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ผ่านการประมวลผลและนำมาใช้ประกอบภาพเพื่ออธิบายและสร้างความเข้าใจในภาพที่นำเสนอ โดยสรุปอาจกล่าวได้ว่า เนื้อหาตรงนี้คือส่วนของข้อความที่ใช้ประกอบและ/หรือบรรยายภาพนั่นเอง

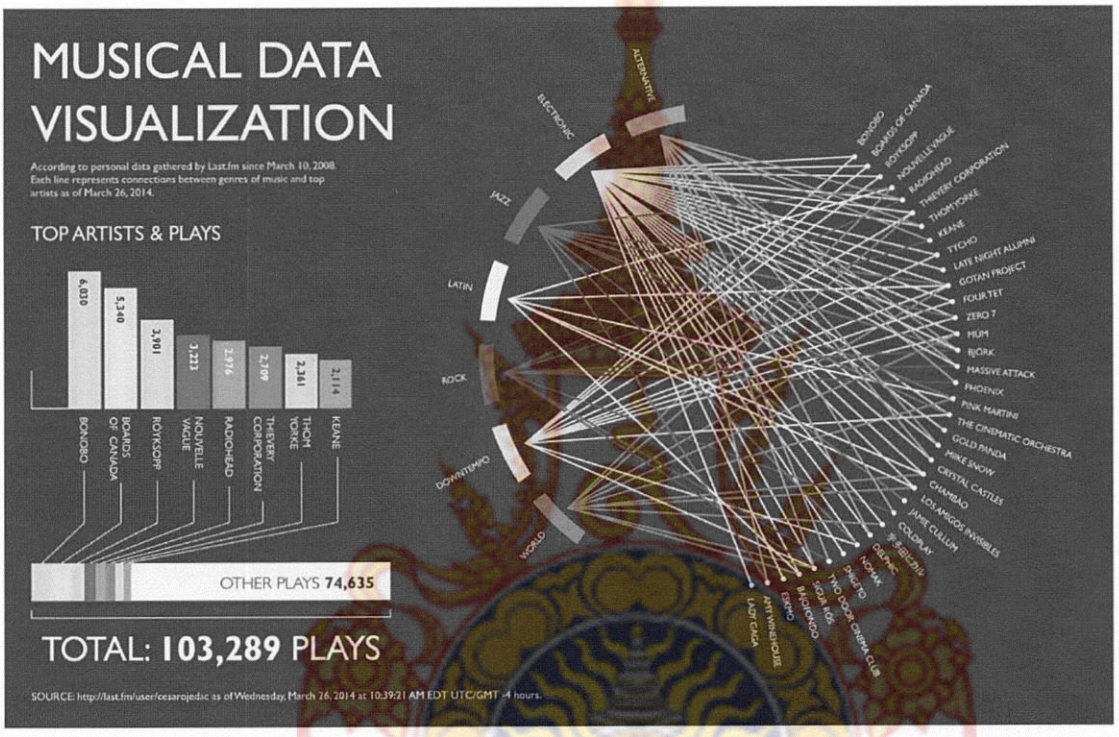
3) ความรู้ (Knowledge) โดยในส่วนนี้ประกอบไปด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงข้อมูลที่เป็นเนื้อหาในการนำเสนอผ่านภาพ และจัดเป็นส่วนสำคัญที่สุด เพราะการใส่เนื้อหาและภาพต่างๆ นั้น ต่างทำไปเพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และชี้นำไปสู่สาระสำคัญและองค์ความรู้ที่ต้องการ ซึ่งอาจปรากฏอยู่ในอินโฟกราฟิกนั้นทั้งหมดก็ได้ แต่เกิดจากการคิดวิเคราะห์และคิดต่อยอดจนตกผลึกออกมาเป็นความรู้ตรงนี้ก็คือ องค์ความรู้ที่ได้รับจากการดูภาพ อ่านข้อความ และนำไปสู่การวิเคราะห์จนได้องค์ความรู้ออกมานั่นเอง

2.2.4 ประเภทของอินโฟกราฟิก

2.2.4.1 แบ่งตามประเภทของวิธีการนำเสนอ

อินโฟกราฟิกสามารถแบ่งออกได้ตามวิธีการใช้และลักษณะข้อมูลที่นำเสนอ โดยหากแบ่งประเภทตามวิธีการใช้นั้น Edwards (2012) อ้างจาก พัชรา วาณิชวศิน (2558) ได้นำเสนอวิธีการใช้อินโฟกราฟิกไว้ 3 ประเภทดังนี้

1) อินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลเป็นหลัก ผ่านการนำเสนอข้อมูล (Data Visualization) หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการนำเสนอโดยจัดวางข้อมูลเป็นภาพให้ดูง่ายยิ่งขึ้น ซึ่ง Friedman (2008) กล่าวไว้ว่า วัตถุประสงค์หลักของการนำเสนอข้อมูล คือ การสื่อสารข้อมูลอย่างชัดเจนและมีประสิทธิภาพผ่านภาพ



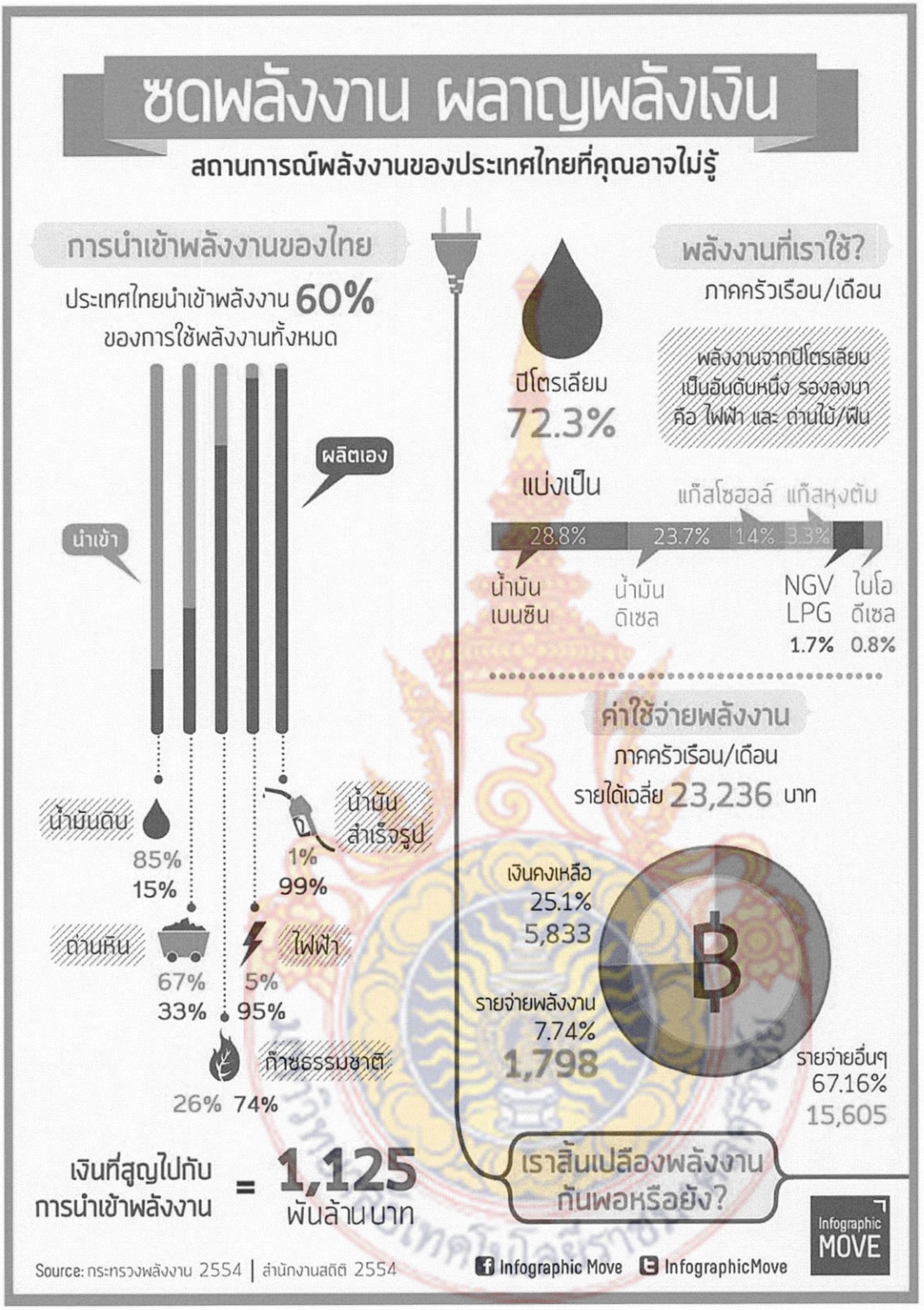
ภาพที่ 3 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลเป็นหลัก
ที่มา: César Augusto Ojeda Marin, 2014 (http://visual.ly/musical-data-visualization)

2) อินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การเล่าเรื่องเป็นหลัก ผ่านกระบวนการสื่อสารแบบเล่าเรื่อง ซึ่งมีลักษณะกระบวนการนำเสนออย่างเป็นขั้นตอนผ่านข้อมูลที่เป็นลำดับ มีเรื่องราวที่ต่อเนื่องกัน มีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารกับผู้อ่านได้ง่าย

ภาพที่ 4 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การเล่าเรื่องเป็นหลัก

ที่มา: Elif Ergur, 2016 (http://infographics.idlelist.com/green-deserts-a-true-story/)

3) อินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้วิธีการทั้ง 2 แบบที่กล่าวมา คือมีการจัดลำดับข้อมูลด้วยภาพ และมีการนำเสนอเรื่องราวอย่างเป็นลำดับขั้นตอน เป็นวิธีการที่สามารถอธิบายข้อมูลได้ครบถ้วนและเข้าใจมากที่สุด



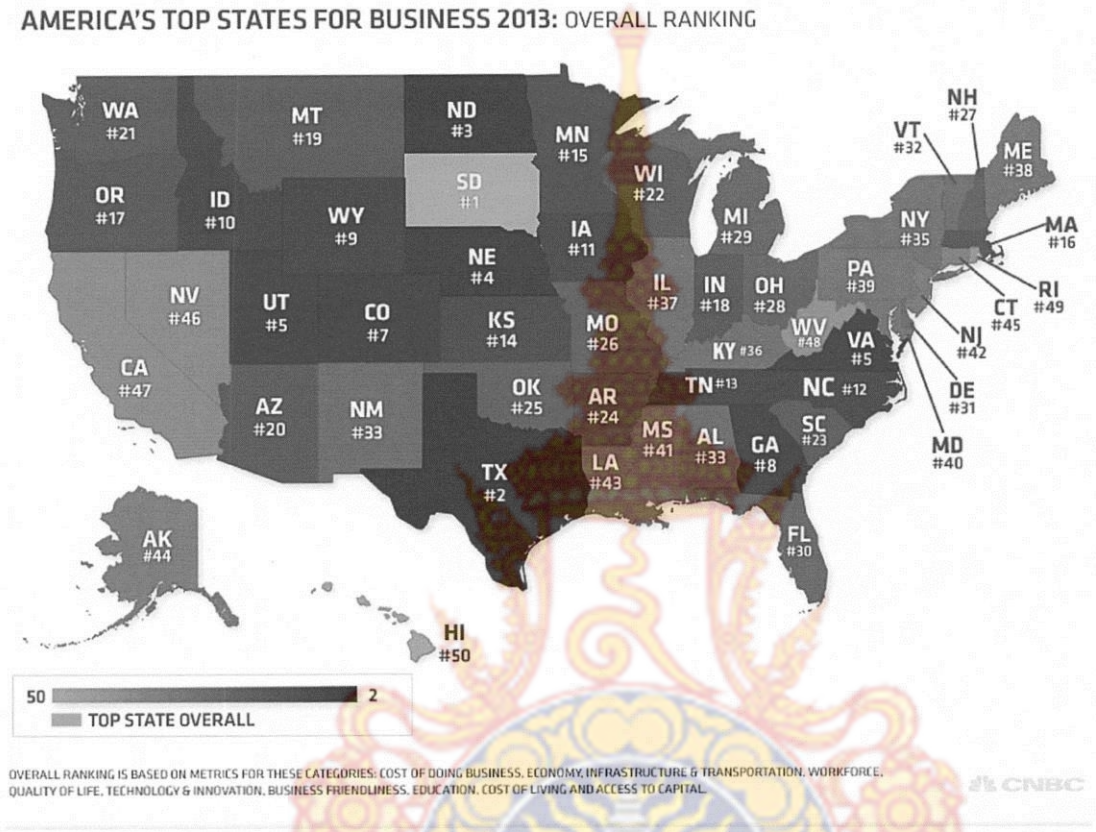
ภาพที่ 5 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอโดยใช้การมองเห็นข้อมูลและการเล่าเรื่อง

ที่มา: InfographicMOVE, 2554 (http://www.creativemove.com/infographic/thailand-energy-report/)

2.2.4.2 แบ่งตามลักษณะการนำเสนอประเด็นหรือข้อมูล

เป็นการแบ่งตามลักษณะรูปแบบการนำเสนอข้อมูลในวงกว้าง แบ่งออกเป็น 3 ประเภทตาม Finke และ Manger (2012) อ้างจาก พัชรา วาณิชวศิน (2558) ที่ระบุไว้ดังนี้

1) อินโฟกราฟิกที่อยู่ในลักษณะการนำเสนอแผนที่ (Maps)

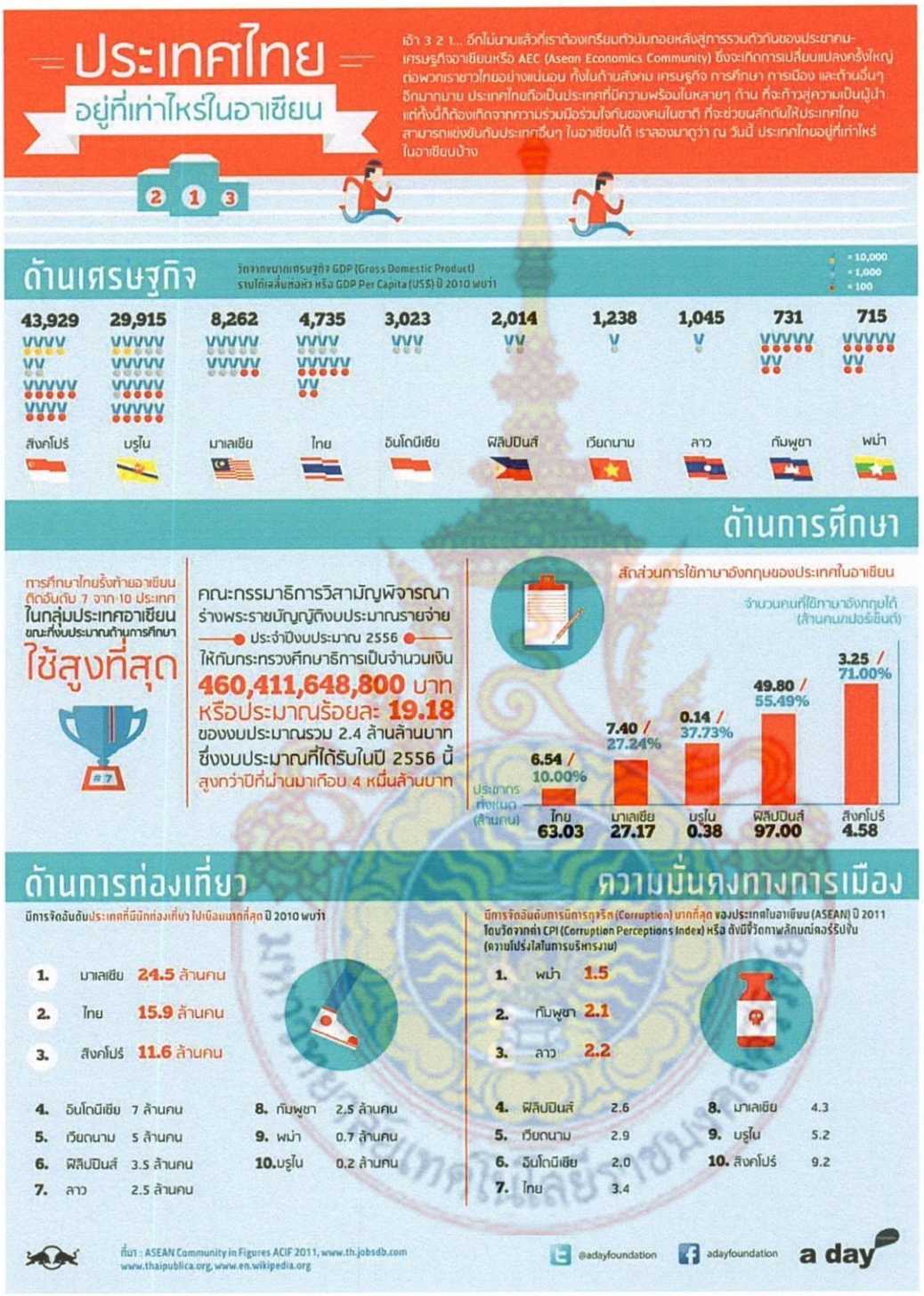


ภาพที่ 6 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกแบบลักษณะการนำเสนอแผนที่

ที่มา: Consumer News and Business Channel, 2013

(http://www.cnbc.com/id/100874459)

2) อินโฟกราฟิกที่อยู่ในลักษณะการนำเสนอสถิติที่มองเห็นได้ (Visual Statistics)



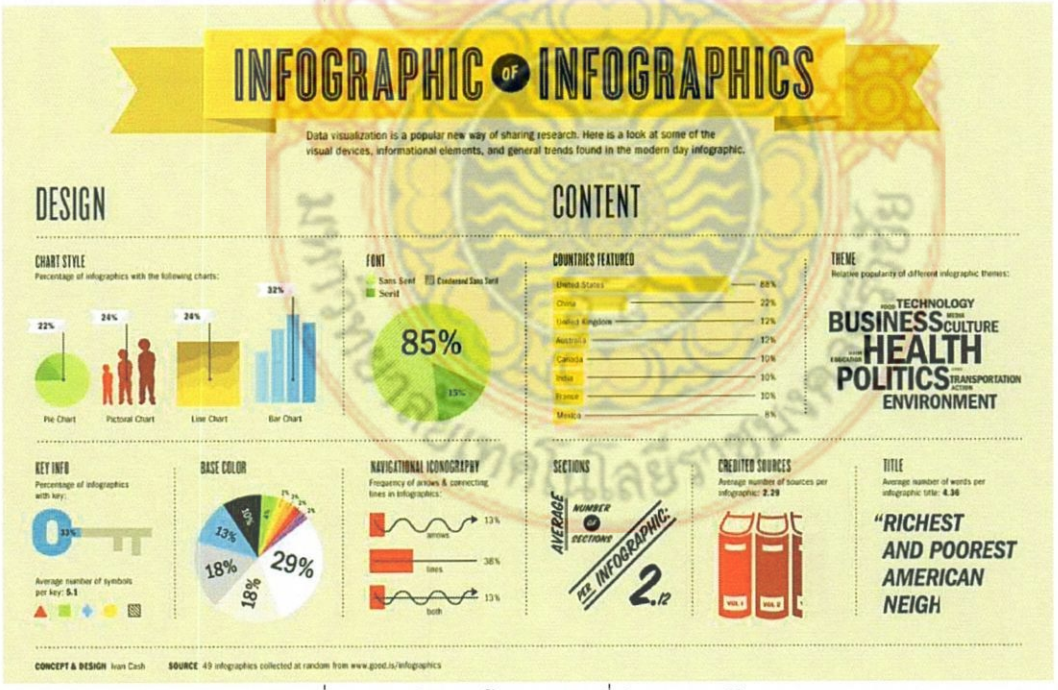
ภาพที่ 7 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอสถิติที่มองเห็นได้

ที่มา: InfographicMOVE, 2555 (http://www.creativemove.com/infographic/a-day-foundation-infographic-008/)

ภาพที่ 8 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอสถิติที่มองเห็นได้

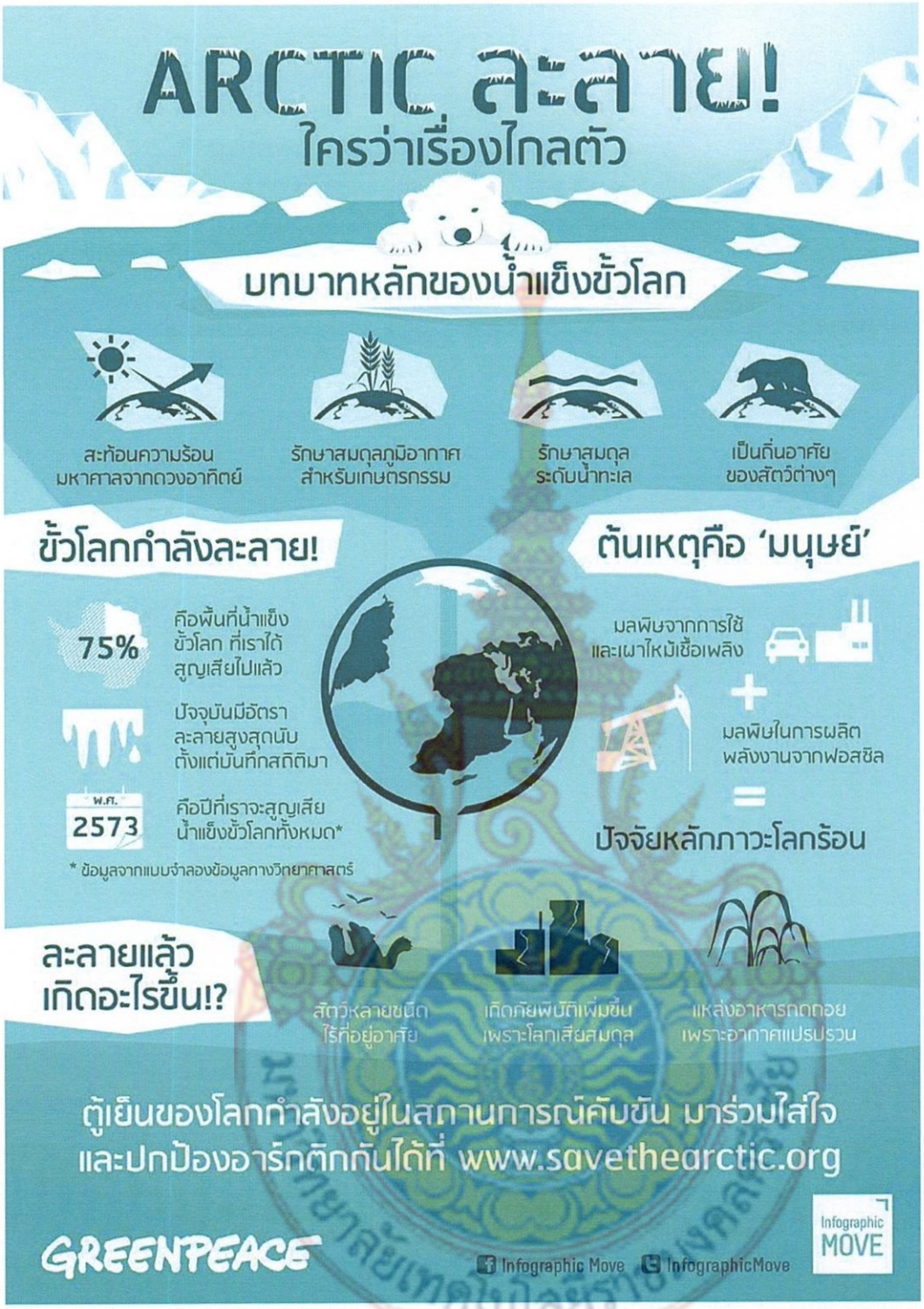
ที่มา: Veerle Pieters, 2013 (http://veerle.duoh.com/design/article/)

3) อินโฟกราฟิกที่อยู่ในลักษณะการนำเสนอหลักการ (Representations of Principles)



ภาพที่ 9 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอหลักการ

ที่มา: Ivan Cash, 2011 (http://infographiclist.com/2011/09/23/infographic-of-infographics/)

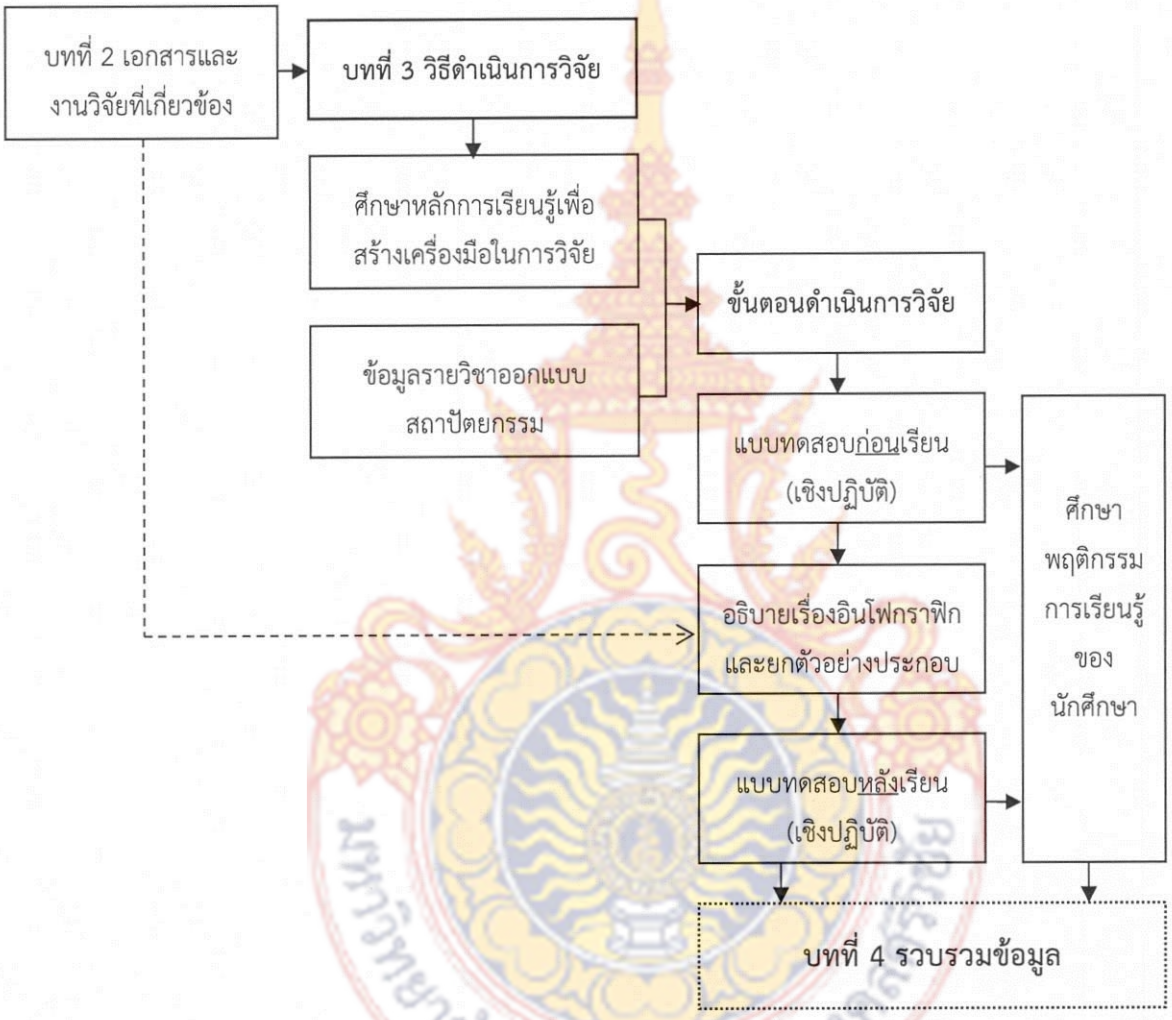


ภาพที่ 10 ตัวอย่างอินโฟกราฟิกที่นำเสนอหลักการ

ที่มา: InfographicMOVE, 2556 (http://www.creativemove.com/infographic/melting-arctic/)

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอินโฟกราฟิก เพื่อดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 11 วิธีดำเนินการวิจัย (ผู้วิจัย, 2558)

3.1 หลักการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เป็นประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยการใช้อินโฟกราฟิก และยกกรณีศึกษาในรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นวิชาที่มีการนำเสนอทั้งแนวคิดและวิธีการเพื่อให้เกิดรูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองกับความต้องการของพฤติกรรมมนุษย์ และเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ทางด้านการใช้

กระบวนการคิดและทักษะของนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติในรายวิชา โดยหลักการเรียนรู้เป็นกระบวนการหนึ่งซึ่งในไปสู่การเปลี่ยนแปลง ซึ่งเกิดขึ้นโดยเป็นผลมาจากประสบการณ์และช่วยเพิ่มศักยภาพในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและการเรียนรู้ในอนาคต (ดัดแปลงจาก Mayer, 2012) หลักการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ

3.1.1 การเรียนรู้เป็นกระบวนการไม่ใช่ผลผลิต อย่างไรก็ตามเนื่องจากกระบวนการนี้เกิดขึ้นในความคิด เราจึงกล่าวว่ากระบวนการนี้เกิดขึ้นได้โดยอาศัยการอ้างอิงจากผลผลิตหรือผลงานของนักศึกษาเท่านั้น

3.1.2 การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ความรู้ ความเชื่อ พฤติกรรม หรือทัศนคติ การเปลี่ยนแปลงนี้ค่อยๆ เกิดขึ้น ไม่ได้เกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ แต่มีผลกระทบที่คงอยู่ยาวนานต่อวิธีการคิดและการกระทำของนักศึกษา

3.1.3 การเรียนรู้ไม่ใช่เรื่องที่ผู้ใดมากระทำต่อนักศึกษา แต่เป็นเรื่องที่นักศึกษากระทำต่อตนเอง เป็นผลโดยตรงจากวิธีที่นักศึกษาตีความและตอบสนองต่อประสบการณ์ของตน ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ไม่ว่านักศึกษาจะรู้ตัวหรือไม่ก็ตาม

อ้างจาก แอมโบรส ซูซาน เอ, 2556 กล่าวถึงหลักการเรียนรู้ 7 ประการ ที่มาจากมุมมองเชิงพัฒนาการและเชิงองค์รวม เริ่มต้นจากการรับรู้สู่ประสบการณ์ของนักศึกษาที่ได้เข้าร่วมกระบวนการเรียนรู้ในรายวิชา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ความรู้เดิมของนักศึกษาอาจช่วยเสริมส่งหรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้

นักศึกษาที่เข้ามาเรียนในรายวิชาพร้อมกับความรู้ ความเชื่อ และทัศนคติที่ได้รับมาจากรายวิชาอื่นๆ และจากชีวิตประจำวัน เมื่อนักศึกษานำความรู้นี้มาใช้ในห้องเรียน ความรู้เหล่านี้ก็ส่งอิทธิพลต่อวิธีที่นักศึกษากรองและตีความสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ถ้าความรู้เดิมของนักศึกษาแน่นและถูกต้อง และนำมาใช้ในเวลาที่เหมาะสม ความรู้เดิมเหล่านี้ก็จะเป็นรากฐานที่แข็งแกร่งสำหรับการสร้างองค์ความรู้ใหม่ อย่างไรก็ตามเมื่อความรู้เดิมไม่เพียงพอสำหรับการใช้ทำงาน และนำมาใช้ในงานอย่างไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง ก็อาจแทรกแซงหรืออาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ได้

2) วิธีที่นักศึกษาจัดระเบียบความรู้มีอิทธิพลต่อการเรียนและการนำความรู้ไปใช้

นักศึกษามักเชื่อมโยงความรู้ในแต่ละเรื่องเข้าด้วยกันโดยธรรมชาติ เมื่อการเชื่อมโยงดังกล่าวทำให้เกิดโครงสร้างความรู้ที่จัดระเบียบอย่างถูกต้องแม่นยำและมีความหมาย นักศึกษาก็จะสามารถดึงความรู้มาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในทางตรงกันข้าม เมื่อเชื่อมโยงความรู้อย่างไม่ถูกต้อง นักศึกษาก็อาจไม่สามารถดึงความรู้มาใช้อย่างเหมาะสมได้

3) แรงจูงใจของนักศึกษากระตุ้นให้เกิด ชี้นำ และเกื้อหนุนการกระทำเพื่อเรียนรู้

เมื่อเข้าเรียนในระดับอุดมศึกษาและมีอิสระมากขึ้นว่าจะศึกษาหรือเรียนรู้อะไร เมื่อใด และอย่างไร แรงจูงใจก็จะมีบทบาทสำคัญในการชี้นำทิศทาง ความเข้มข้น ความไม่

ลดละ และคุณภาพของพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาพบคุณค่าของเป้าหมายหรือกิจกรรมการเรียนรู้ คาดว่าตนจะบรรลุผลการเรียนได้สำเร็จตามที่ปรารถนา และรับรู้ว่าสภาพแวดล้อมเกื้อหนุน นักศึกษาก็มักมีแรงจูงใจอย่างมากให้เรียนรู้

4) เพื่อพัฒนาความสันทัด นักศึกษาต้องมีทักษะประกอบ ต้องหัดบูรณาการทักษะดังกล่าว และรู้ว่าเมื่อใดควรประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนมา

นักศึกษาต้องพัฒนาไม่เพียงแต่ทักษะประกอบและความรู้ที่จำเป็นในการทำงานที่ซับซ้อนเท่านั้น หากแต่ยังต้องฝึกการผสานรวมและบูรณาการทักษะประกอบรวมทั้งความรู้ดังกล่าว เพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วและความเป็นอัตโนมัติให้มากขึ้น ในท้ายสุดนักศึกษาจะต้องเรียนรู้ว่าควรประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปนั้นอย่างไร และเมื่อใด ในฐานะผู้สอนเรื่องสำคัญคือต้องพัฒนาความสำนึกรู้ถึงองค์ประกอบต่างๆ ดังกล่าวของความสันทัด เพื่อช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผลมากขึ้น

5) การเรียนรู้ต้องอาศัยทั้งการฝึกฝนที่มุ่งเป้าหมายและผลป้อนกลับที่มุ่งเป้าหมาย

การเรียนรู้และสมรรถนะจะได้รับการส่งเสริมอย่างดีที่สุดเมื่อนักศึกษาใส่ใจเข้าร่วมในการฝึกฝนปฏิบัติที่เน้นจุดมุ่งหมายหรือเน้นเกณฑ์อันจำเพาะเจาะจง และเป็นการฝึกฝนที่ตั้งเป้าไว้ ณ ระดับความท้าทายที่เหมาะสม รวมทั้งมีปริมาณและความถี่เพียงพอที่จะทำให้นักศึกษาบรรลุผลได้ตามเกณฑ์ที่ประเมินสมรรถนะ การฝึกฝนปฏิบัติจะต้องควบคู่ไปกับผลป้อนกลับที่สื่อสารแจ้งชัดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านต่างๆ ของนักศึกษา ตามที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์เป้าหมายจำเพาะ อีกทั้งผลป้อนกลับนั้นต้องให้ข้อมูลที่จะช่วยให้นักศึกษาพัฒนาก้าวหน้าไปบรรลุวัตถุประสงค์ตามเกณฑ์ดังกล่าว ตลอดจนต้องให้ผลป้อนกลับแก่นักศึกษาอย่างทันการณ์ และมีความถี่อันเหมาะสมที่จะทำให้ผลป้อนกลับดังกล่าวเกิดประโยชน์

6) พัฒนาการระดับปัจจุบันของนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับบรรยากาศทางสังคม ทางอารมณ์ และทางสติปัญญาของรายวิชา ปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้

นักศึกษาไม่เพียงมีเชาวน์ปัญญา แต่ยังมีสังคมและอารมณ์ด้วย และนักศึกษายังคงอยู่ในช่วงกำลังพัฒนาทักษะทางเชาวน์ปัญญา ทางสังคม และทางอารมณ์ แม้จะไม่สามารถควบคุมกระบวนการพัฒนาได้ แต่ผู้สอนสามารถหล่อหลอมลักษณะในด้านต่างๆ ของห้องเรียนให้เอื้ออำนวยต่อพัฒนาการของนักศึกษาได้ ทั้งลักษณะทางด้านปัญญา ด้านสังคม ด้านอารมณ์ ตลอดจนลักษณะทางด้านกายภาพของห้องเรียน มีการศึกษาวิจัยมากมายแสดงให้เห็นว่าบรรยากาศที่ผู้สอนสร้างขึ้นมีนัยอันส่งผลต่อนักศึกษา บรรยากาศที่ไม่ดีอาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และสมรรถนะ แต่บรรยากาศที่ดีสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษาได้

7) เพื่อให้เป็นผู้เรียนที่กำกับตนเองได้ นักศึกษาต้องรู้จักประเมินความต้องการของงาน ประเมินความรู้และทักษะของตนเอง วางแผนแนวทางตรวจสอบความก้าวหน้า และปรับยุทธศาสตร์ของตนไปตามที่จำเป็น

ผู้เรียนอาจใช้กระบวนการต่างๆ เชิงอภิปริชาน (metacognitive processes) ในการกำกับควบคุมการเรียนรู้ของตน กล่าวคือ ประเมินงานที่ทำหรือกำลังทำ ประเมินจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง วางแผนแนวทางของตน ประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์ต่างๆ และใคร่ครวญทบทวนว่าแนวทางที่ตนเลือกใช้นั้นใช้งานได้ดีมากน้อยเพียงใด แต่น่าเสียดายที่ตามธรรมชาติแล้วนักศึกษามักไม่รู้จักใช้กระบวนการเหล่านี้ได้เอง เมื่อนักศึกษาได้พัฒนาทักษะในการใช้กระบวนการเหล่านี้แล้ว ก็จะเกิดนิสัยทางปัญญาที่ไม่เพียงแต่ปรับปรุงสมรรถนะให้ดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังทำให้เป็นผู้เรียนรู้ที่มีประสิทธิผลยิ่งขึ้นด้วย

3.2 ข้อมูลรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาสถาปัตยกรรมหลัก) เป็นหลักสูตรที่มีสภาสถาปนิกควบคุมกำกับมาตรฐานการเรียนการสอน และวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมเป็นรายวิชาหนึ่งในหมวดวิชาหลักสาขา ซึ่งโครงสร้างรายวิชาดังกล่าวเป็นไปตามระเบียบคณะกรรมการสภาสถาปนิกว่าด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตหมวดวิชาของมาตรฐานวิชาการในสาขาสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2548

งานวิจัยชิ้นนี้เลือกศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2 เป็นรายวิชาที่อยู่ในภาคเรียนที่ 1 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ซึ่งนักศึกษาได้ผ่านการเรียนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 1 ที่เป็นวิชาที่มีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ และมีการจัดทำผลงานการออกแบบบ้านแล้ว 1 ชิ้น จึงมีพื้นฐานการทำงานเชิงกราฟิกอยู่ อาจทำให้การดำเนินการวิจัยเห็นผลการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2 มีนักศึกษาลงทะเบียนจำนวน 66 คน มีรายละเอียดวิชาดังต่อไปนี้

3.2.1 รหัสและชื่อวิชา

10-112-202 ออกแบบสถาปัตยกรรม 2

(Architectural Design 2)

3.2.2 จำนวนหน่วยกิต

4 หน่วยกิต (2-6-6)

3.2.3 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ

3.2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อาจารย์มัลลิกา ปู่เพ็ชร์
อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์มัลลิกา ปู่เพ็ชร์
	อาจารย์เสริมศักดิ์ สัญญาโณ
	อาจารย์งามเพชร อัมพรวัฒนพงศ์

อาจารย์เจนจิรา ขุนทอง

3.2.5 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

10-112-101 ออกแบบสถาปัตยกรรม 1 (Architectural Design 1)

3.2.6 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

3.2.6.1 รู้วิธีการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร การจัดพื้นที่ใช้สอย การออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

3.2.6.2 เข้าใจกระบวนการออกแบบ (Process Design) งานสถาปัตยกรรม

3.2.6.3 เข้าใจวิธีศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การออกแบบอาคารพักอาศัยขนาดเล็ก

3.2.6.4 มีทักษะการออกแบบและนำเสนองานประเภทบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก ที่สมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด

3.2.7 คำอธิบายรายวิชา

วิธีการกำหนดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร การจัดพื้นที่ใช้สอยให้เหมาะสม การออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม กระบวนการออกแบบงานสถาปัตยกรรม การฝึกปฏิบัติออกแบบและนำเสนองานสถาปัตยกรรมประเภทบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก

Methods of fix used space of building; organizing of suitable used space; building design to suit surrounding; architectural design process; studio project on architectural design of small residential buildings

3.2.8 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	ปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง	สอนเสริม
30 ชั่วโมง	90 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง/สัปดาห์	ไม่มี

3.2.9 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

ตารางที่ 1 การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
○	○		●	●	●	○	○		●	○	●			○	●	

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

3.2.10 แผนการสอน

ตารางที่ 2 แผนการสอนรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ท-ป	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา/ ทบทวน Human Dimension /Studio Work 01	2-6	1. บรรยาย - อธิบายเป้าหมายและเค้าโครงรายวิชา - ชี้แจงกฎเกณฑ์ต่างๆ ของการเข้าเรียนและการฝึกปฏิบัติงาน - แนะนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ผู้เรียน (LMS) - บรรยายเรื่อง Human Dimension รายละเอียดโครงการ 2. ฝึกปฏิบัติ **- ทดสอบก่อนเรียนวัดความรู้พื้นฐานของนักศึกษาในเรื่องของสัดส่วนมนุษย์** - ศึกษาข้อมูลและการจัดทำคู่มือ Human Dimension	อ.มัลลิกาและอาจารย์ประจำรายวิชา
2	ความรู้ / Human Dimension : Basic Action /Studio Work 02	2-6	1. บรรยาย - Human Dimension : Basic Action **- Infographics กับการนำเสนองานและการจัดทำแบบโครงร่าง** 2. ฝึกปฏิบัติ **- Studio Work 02 : หาข้อมูลการนำเสนอ Infographics ในรูปแบบต่างๆ** - Home work จัดทำแบบจำลองสัดส่วนร่างการมนุษย์เพื่อใช้ประกอบการออกแบบ	อ.มัลลิกาและอาจารย์ประจำรายวิชา
3	ความรู้/ Human Dimension : Multi Action and Circulation space + Process Design /Studio Work 03	2-6	1. บรรยาย - Human Dimension : Multi Action and Circulation space + Process Design 2. ฝึกปฏิบัติ - ออกแบบพื้นที่ทำงานของตัวเอง ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ โดยนักศึกษาต้องกำหนดพื้นที่ใช้สอยภายในตามมาตรฐานสัดส่วนร่ายกายของนักศึกษา	อาจารย์ประจำรายวิชาและ/หรือวิทยากร

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ท-ป	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			- ทดสอบหลังเรียนวัดความรู้พื้นฐานของนักศึกษาในเรื่องของสัดส่วนมนุษย์	
4	ความรู้/รายละเอียดการออก / โปรแกรมชิ้นที่ 1	2-6	1. บรรยาย - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบและทำแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - จัดทำข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบ	อาจารย์ประจำรายวิชา/อ.พิเศษ
5	ความรู้/รายละเอียดการออก / แบบร่างครั้งที่ 1/Studio Work 04	2-6	1. บรรยาย - แนวปฏิบัติเพื่อการออกแบบและพัฒนาแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - ปฏิบัติการทำแบบร่าง ครั้งที่ 1	อาจารย์ประจำรายวิชา
6	ความรู้/รายละเอียดการออก / แบบร่างครั้งที่ 2 /Studio Work 05	2-6	1. บรรยาย - แนวปฏิบัติเพื่อการออกแบบและพัฒนาแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - ปฏิบัติการทำแบบร่าง ครั้งที่ 2	อาจารย์ประจำรายวิชา
7	ความรู้/รายละเอียดการออก / แบบร่างครั้งที่ 3	2-6	1. บรรยาย - แนวปฏิบัติเพื่อการออกแบบและพัฒนาแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการทำแบบร่าง ครั้งที่ 3	อาจารย์ประจำรายวิชา และ/หรือ วิทยากร
8	จัดทำแบบนำเสนอ	2-6	Working Drawing	
9	สอบกลางภาค	2-6	ส่ง Project Design 1 / สอบกลางภาค นำเสนอผลงาน	
10	ความรู้เรื่อง/ กระบวนการจัดทำรายละเอียดโครงการ/ งานออกแบบโครงการ ชิ้นที่ 2 /Studio Work 06	2-6	1. บรรยาย **- กระบวนการจัดทำรายละเอียดโครงการโดยใช้ Infographics เพิ่มเติม** 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design	อาจารย์ประจำรายวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ท-ป	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			- ปฏิบัติการจัดทำรายละเอียดโครงการ ตามโครงการที่กำหนดให้โดยใช้ Infographics	
11	ความรู้ /ข้อมูลประกอบการออกแบบขั้นทำแบบโครงร่าง /Studio Work 07	2-6	1. บรรยาย - ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ประกอบการออกแบบโครงร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - รายงานขั้นทำแบบโครงร่าง	อาจารย์ประจำรายวิชา
12	ความรู้/รายละเอียดการออกแบบขั้นพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 1 /Studio Work 08	2-6	1. บรรยาย - รายละเอียดข้อมูลเพื่อการออกแบบและทำแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - ปฏิบัติการทำแบบร่าง ครั้งที่ 1	อาจารย์ประจำรายวิชา และ/หรือ วิทยากร
13	ความรู้/รายละเอียดการออกแบบขั้นพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2 /Studio Work 09	2-6	1. บรรยาย - การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบและทำแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - ปฏิบัติการทำแบบร่าง ครั้งที่ 2	อาจารย์ประจำรายวิชา
14	ความรู้/รายละเอียดการออกแบบขั้นพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 3 /Studio Work 10	2-6	1. บรรยาย - แนวปฏิบัติเพื่อการออกแบบและพัฒนาแบบร่าง 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการ Sketch Design - ปฏิบัติการทำแบบร่าง ครั้งที่ 3	อาจารย์ประจำรายวิชา
15	ความรู้/รายละเอียดการออกแบบขั้นแบบสมบูรณ์	2-6	1. บรรยาย - สรุปผลการพัฒนาแบบ/กำหนดรายละเอียดการออกแบบขั้นแบบสมบูรณ์ 2. ฝึกปฏิบัติ - ปฏิบัติการทำงานออกแบบโครงการ ชิ้นที่ 2	อาจารย์ประจำรายวิชา
16	นำเสนองานการออกแบบ ขั้นสมบูรณ์/รวบรวมผลงานการ	2-6	1. บรรยาย - สรุปเลือกผลงาน	อาจารย์ประจำ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง ท-ป	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
	ออกแบบโครงการ ชิ้นที่ 1 และ ชิ้นที่ 2		2. ฝึกปฏิบัติ - จัดแสดงผลงานการออกแบบงานสถาปัตยกรรมจากผลการเรียน	รายวิชา และ/หรือ วิทยากร
17	สอบปลายภาค		ส่ง Project Design 2 / สอบปลายภาค นำเสนอผลงาน	
	รวม	120	ชั่วโมง	

ช่วงเวลาการดำเนินงานวิจัยผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม จะอยู่ในสัปดาห์ที่ 1 – 3 และ สัปดาห์ที่ 10 ของแผนการสอน โดยในช่วงแรกจะเป็นการสังเกตพฤติกรรมและความรู้เดิมของนักศึกษาที่อาจช่วยเสริมส่งหรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้หลังจากที่ทดสอบก่อนเรียนแล้ว สัปดาห์ที่ 2 จะเป็นการอธิบายข้อมูลอินโฟกราฟิกและให้นักศึกษาหาข้อมูลการนำเสนออินโฟกราฟิกในรูปแบบต่างๆ หลังจากนั้นสัปดาห์ที่ 3 จะทำการทดสอบหลังเรียนโดยเป็นการทดสอบเชิงปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาใช้ความรู้ที่ได้รับมาออกแบบประยุกต์กับหัวข้อตามที่กำหนดให้ และสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ ความเชื่อ พฤติกรรม ทัศนคติอย่างไรบ้าง

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาเรื่องผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

ภาพที่ 12 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย (ผู้วิจัย, 2558)

3.3.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 66 คน และเข้าเรียนตามปฏิทินการศึกษา 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ในสัปดาห์ที่ 1 และ 3 ของแผนการสอนในรายวิชา โดยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีนักศึกษาเข้าร่วมทดสอบก่อนเรียนทั้งหมด 58 คน คิดเป็นร้อยละ 87.88 ของจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด และนักศึกษาเข้าร่วมทดสอบหลังเรียนทั้งหมด 58 คน คิดเป็นร้อยละ 87.88 ของจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด (นักศึกษาลากิจและลาป่วย 8 คน/ครั้ง ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

3.3.2 รายละเอียดของโครงการออกแบบชิ้นที่ 1

สัปดาห์ที่ 1 ในแผนการสอน ทดสอบก่อนเรียนวัดความรู้พื้นฐานของนักศึกษาในหัวข้อ “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทำรายงานข้อมูลประกอบการออกแบบ Project Design ชิ้นที่ 1 โดยมีรายละเอียดโครงการออกแบบดังนี้

PROJECT DESIGN 01 : บ้านพักอาศัยชั้นเดียว

มีความต้องการของเจ้าของบ้าน (User Requirement) ดังนี้

<u>บ้านในเมือง</u>

เจ้าของบ้านต้องการสร้างบ้านใหม่เป็นบ้านเดี่ยวขนาด 170-200 ตร.ม. เพื่อเริ่มสร้างครอบครัวที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและอยู่ใกล้ที่ทำงานภรรยามากขึ้น เจ้าของบ้านเป็นสถาปนิกอิสระ อายุ 35 ปี ภรรยาอายุ 32 ปี ทำอาชีพสถาปนิกอยู่ที่บริษัทชื่อดังแห่งหนึ่งในอ.หาดใหญ่ และกำลังจะมีลูกชายในอีกไม่กี่เดือนข้างหน้า เจ้าของบ้านมีความชื่นชอบในการปั่นจักรยานและสะสมจักรยานโบราณจำนวนหลายคัน กิจกรรมยามว่างคือปรับแต่งจักรยานและชอบพบปะสังสรรค์กับเพื่อน ส่วนภรรยาชื่นชอบการอ่านหนังสือ และมีหนังสือสะสมจำนวนมาก มีแม่บ้านอายุ 55 ปี ที่อยู่ด้วยกันมานานตั้งแต่เจ้าของบ้านเริ่มทำงาน จนเปรียบเสมือนกับเป็นครอบครัวเดียวกัน ภรรยาเลี้ยงแมว 3 ตัวพันธุ์สกอตติชโฟลด์ แต่กังวลเรื่องขนแมวที่จะมีผลกับลูกในอนาคต

<u>บ้านต่างจังหวัด</u>

เจ้าของบ้านอายุประมาณ 40 ปี อาศัยอยู่กับครอบครัวและแม่อายุ 65 ปี เจ้าของบ้านเป็นคนที่มีบุคลิกทันสมัย มีสไตล์เป็นของตัวเอง มีแนวคิดเน้นอนุรักษ์ธรรมชาติและชอบบ้านแนวคิดประหยัดพลังงาน ปัจจุบันประกอบธุรกิจส่วนตัว มีภรรยาอายุ 35 ปี และมีลูกชายฝาแฝดอายุ 5 ขวบ โดยมีความต้องการบ้านที่มีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 200 ตารางเมตร (ไม่รวมที่จอดรถ) มีงบประมาณก่อสร้างไม่เกิน 10 ล้านบาท (ไม่รวมค่าที่ดิน) ชอบบ้านพื้นถิ่น (Oriental style) อยากได้บ้านที่มีหลังคาลาดเอียง ทรงหลังคาไม่ดัดโค้ง ไม่ชอบหลังคาเพิงหมาแหงนและ SLAB เจ้าของบ้านเลี้ยงหมาพันธุ์ไซบีเรียนฮัสกี้ 2 ตัว อายุ 5 เดือน นิสัยขี้เล่นและชอบหนีไปเล่นน้ำคลองหลังบ้าน

นอกจากความต้องการเบื้องต้นของเจ้าของบ้านทั้ง 2 สไตล์แล้ว เจ้าของบ้านยังต้องการให้สถาปนิกออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมเบื้องต้น และมีความต้องการใช้วัสดุของ SCG คือ หลังคา, Smart Board-Smart wood, ประตูหน้าต่าง Windsor โดยมี Function ที่ต้องการดังนี้

PRIVATE ZONE ประกอบด้วย

- MASTER BEDROOM + WC 1 ห้อง
- ห้องนอน + WC อย่างน้อย 2 ห้อง
- ห้องพักผ่อนใหญ่ (Family Room) 1 ห้อง

PUBLIC ZONE ประกอบด้วย

- ห้องนอนแขก + WC 1 ห้อง
- ห้องรับแขก 1 ห้อง
- ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)
- ห้องรับประทานอาหาร 8 ที่นั่ง 1 ห้อง
- WC รวม 1 ห้อง

SERVICE ZONE ประกอบด้วย

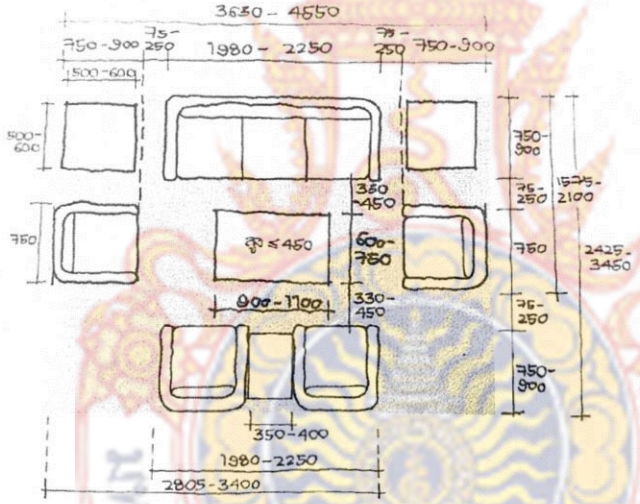
- ที่จอดรถ อย่างน้อย 2 คัน
- ครัว + ซักล้าง
- ห้องเก็บของ

รายละเอียดการส่งงาน : รายงานข้อมูลประกอบการออกแบบ รูปเล่ม A4 ประกอบด้วย

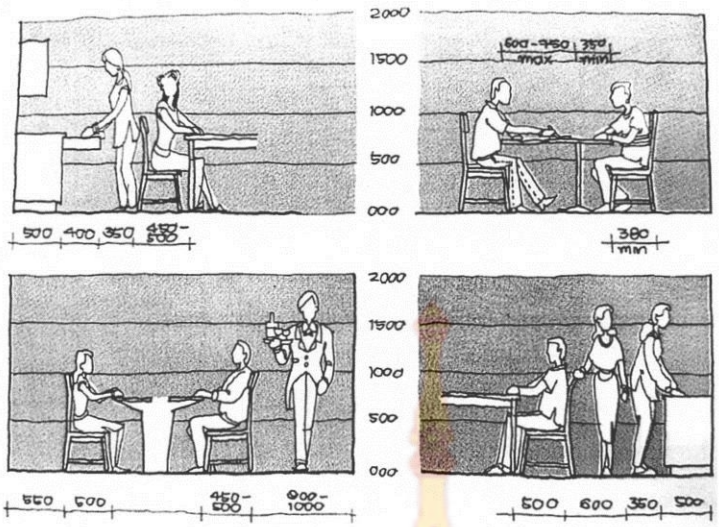
- บทนำ ที่มาของโครงการ
- USER BEHAVIOR
- USER REQUIREMENT
- CONCEPTURAL DESIGN
- AREA REQUIREMENT = เกิดจาก user และการใช้งาน furniture ต่างๆ
- SITE (SITE SPECIFICATION / SITE ANALYSIS)
    - SITE SPECIFICATION ตามที่กำหนด หรือเลือกเองได้แต่ต้องมีขนาดไม่เกิน 20 x 25 เมตร
    - SITE ANALYSIS แดด ลม ฝุ่น (ข้อมูลจากกรมอุตุฯ) วิเคราะห์บริบทโดยรอบ + มุมมองต่างๆทั้งดีและไม่ดี
- ZONING ALTERNATIVE (ต้องมีสรุปข้อดีข้อเสียและเหตุผลที่เลือกโซนนั้น)
- FUNCTION RELATION CHART
  (0 = ไม่สัมพันธ์, 1 = สัมพันธ์น้อย, 2 = สัมพันธ์มาก)

- CIRCULATION Diagram
- กฎหมายและ พ.ร.บ.ที่เกี่ยวข้อง อธิบายเป็นภาพทั้งหมด (แยกเป็นกม. ภายใน/กม.ภายนอก/ใส่ชื่อกม.และฉบับให้ชัดเจน/ แสดงงานแบบอินโฟกราฟิก)
- อาคารตัวอย่าง
- SCHEMATIC PLAN 1 : 100

จากรายละเอียดในการทำข้อมูลประกอบการออกแบบ Project Design ชิ้นที่ 1 ส่วนที่นำมาใช้ทดสอบก่อนเรียนคือเรื่อง สัดส่วนมนุษย์ (Human Dimension) ที่เกี่ยวข้องกับการทำข้อมูล AREA REQUIREMENT (ขนาดพื้นที่ใช้สอย) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ของมนุษย์ โดยการ นั่ง ยืน เดิน นอน ซึ่งสามารถสืบค้นได้จากอินเตอร์เนต หรือ หนังสือ บ้าน...การออกแบบสถาปัตยกรรมพื้นฐาน, 2558 โดยหาข้อมูลตามพื้นที่ใช้สอยที่ระบุไว้ในใบโปรแกรม เช่น ห้องนอนใหญ่ ห้องน้ำ ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร เป็นต้น



ภาพที่ 13 ตัวอย่างข้อมูลที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ในห้องรับแขก
ที่มา: เลอสม สถาปิตานนท์, 2558



ภาพที่ 14 ตัวอย่างข้อมูลที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ในห้องรับประทานอาหาร
ที่มา: เลอสม สถาปิตานนท์, 2558

จากการสังเกตพฤติกรรมและความรู้เดิมของนักศึกษา ที่อาจช่วยเสริมส่งหรือเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะหาข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตมากกว่าหนังสือ เพราะสามารถค้นคว้าได้สะดวกกว่าในเวลาที่จำกัด และมีความเชื่อที่ว่าหนังสือจะมีข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือมากจนเกินไป อ่านแล้วต้องมาสรุปใหม่อีกครั้ง ไม่สามารถนำมาคัดลอกได้เหมือนการหาข้อมูลในอินเตอร์เน็ตที่มีการสรุปให้เห็นชัดเจนอยู่แล้ว ผลที่ผู้วิจัยได้จากการทดสอบก่อนเรียน คือ

- นักศึกษาส่วนใหญ่คัดลอกข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตมากกว่าหนังสือ โดยไม่มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลใหม่
- นักศึกษาจะคัดลอกข้อมูลส่วนที่เป็นข้อความเท่านั้น ทำให้การนำไปใช้ต่อในการออกแบบ ต้องนำมาสรุปใหม่อีกครั้ง

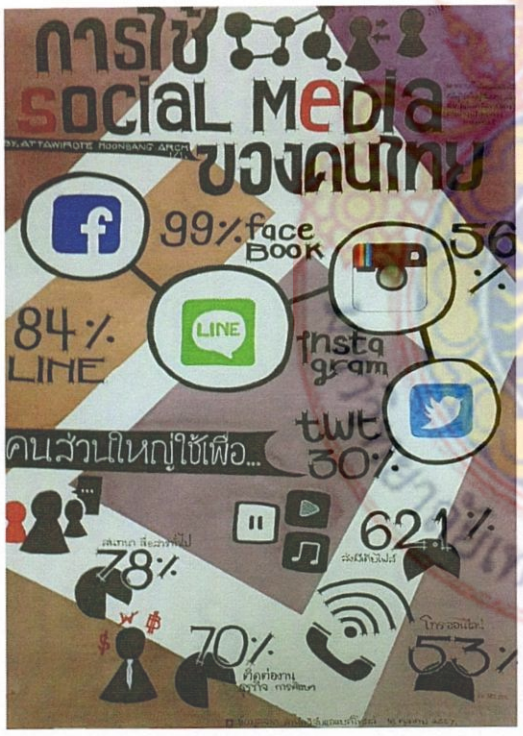
3.3.3 ขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิก

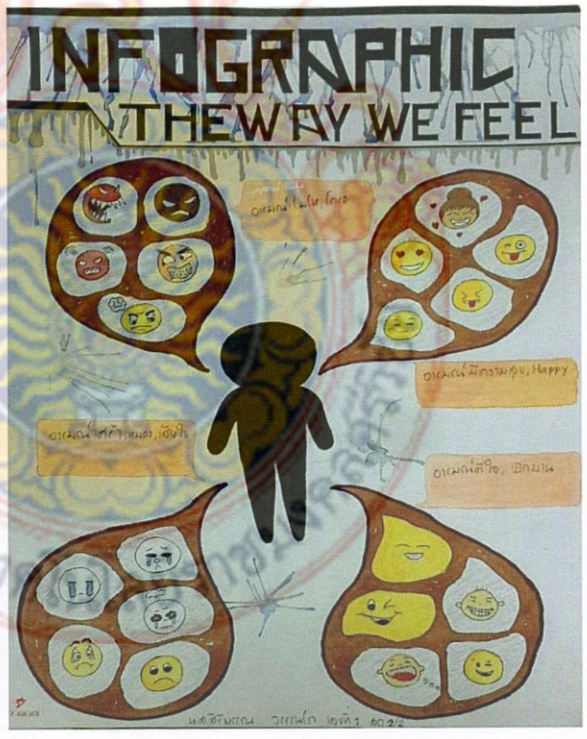
จากผลการทดสอบก่อนเรียน นำไปสู่การเริ่มต้นสัปดาห์ที่ 2 ในแผนการสอน เป็นการบรรยายและยกตัวอย่างข้อมูลอินโฟกราฟิก เรื่อง “ขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิก” (Smith, 2013) และมอบหมายให้นักศึกษา ค้นคว้าข้อมูลตัวอย่างการนำเสนออินโฟกราฟิกในรูปแบบต่างๆ และหาข้อมูลทั่วไป (ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล) ในหัวข้อที่น่าสนใจ เพื่อนำไปประยุกต์เป็นผลงาน โดยจัดทำเป็น Sketch Design ขนาดกระดาษขนาด A2 พร้อมทั้งลงสี เพื่อนำไปใช้กับการจัดทำรายละเอียดการออกแบบชิ้นที่ 1 โดยมีขั้นตอนการจัดทำอินโฟกราฟิกดังนี้

3.3.3.1 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา

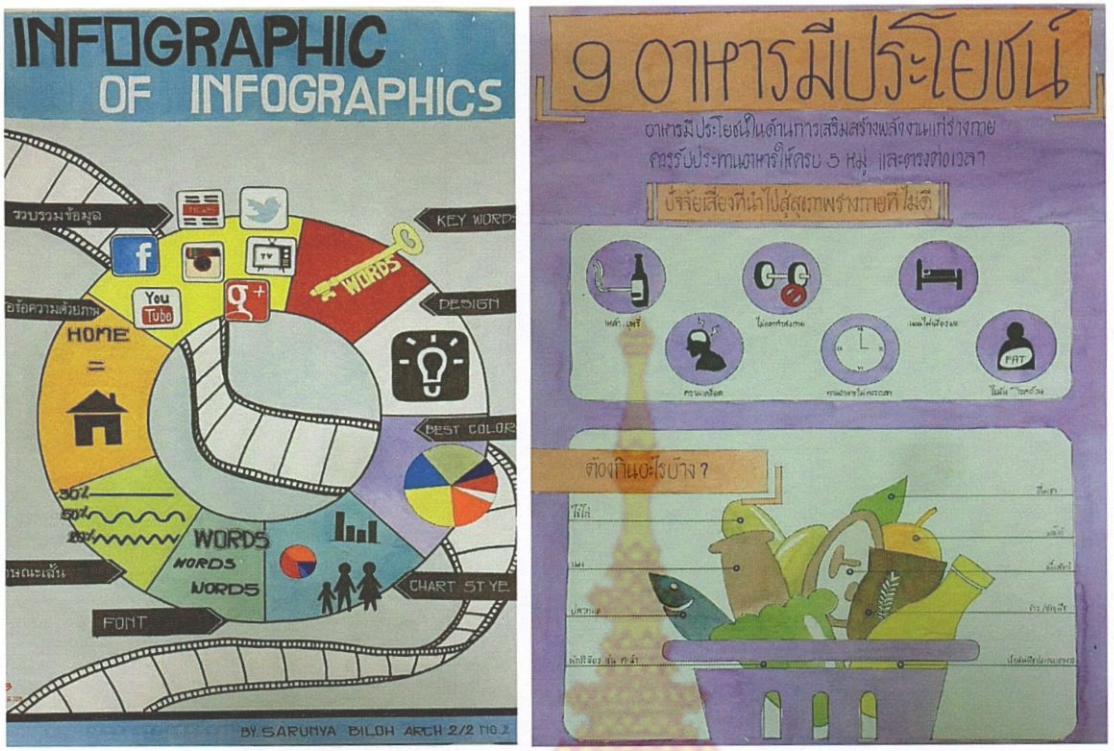
ภาพที่ 15 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “เรื่องกล้วย...กล้วย”

ภาพที่ 16 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “แอพริเคชั่นและการใช้งาน”



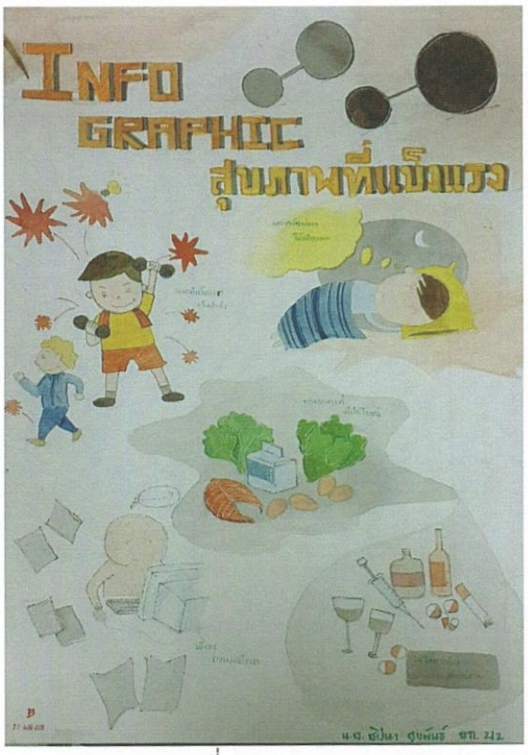


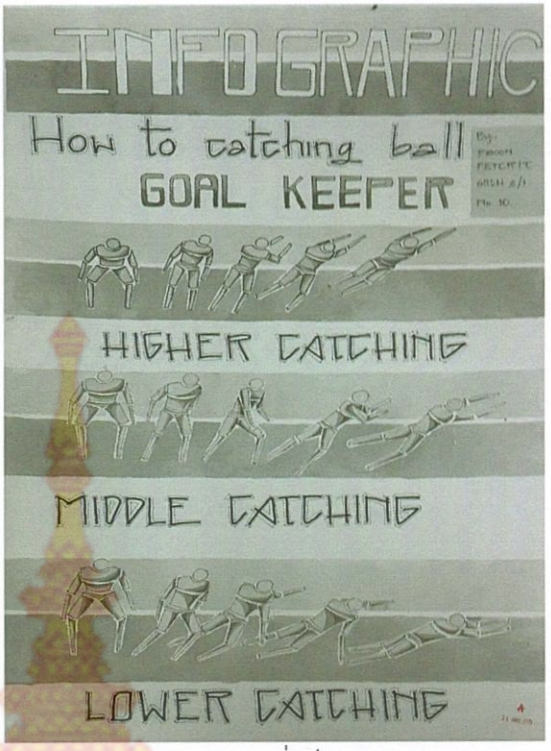
ภาพที่ 17-18 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “การใช้Social Media ของคนไทย” และ “The way we feel”



ภาพที่ 19-20 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “Infographic of Infographics” และ “9 อาหารมีประโยชน์”

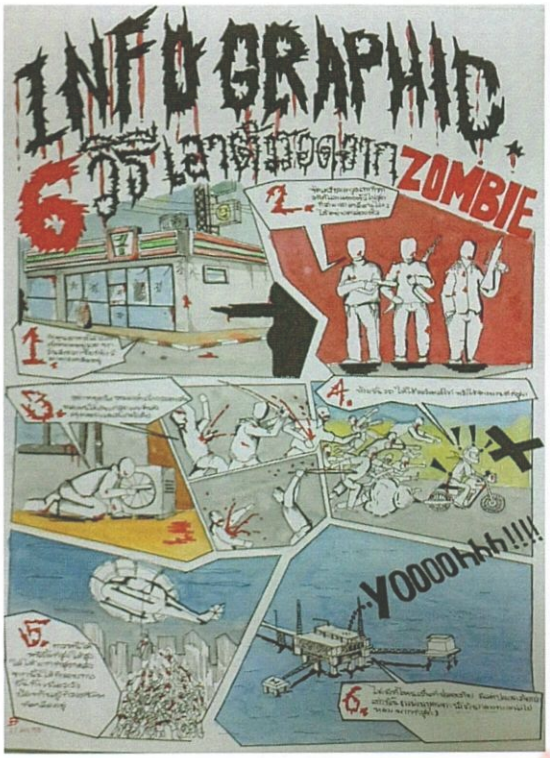
ภาพที่ 21 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “Top 7 Popular bank in Thailand”





ภาพที่ 22-23 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “สุขภาพที่แข็งแรง”
และ “How to catching ball”

ภาพที่ 24 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “หลังออกกำลังกายไม่ควรทานและทานอะไร”



ภาพที่ 25-26 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “วิธีเอาตัวรอด Zombie”
และ “สถาปัตย์ อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมสำหรับปี 1”

ภาพที่ 27 ผลงาน Sketch Design ของนักศึกษา “วัยคึกคะนอง”

จากการสังเกตพฤติกรรมและความรู้เดิมของนักศึกษา ในสัปดาห์ที่ 2 ตามแผนการเรียน พบว่า เมื่อมีการบรรยายและยกตัวอย่างอินโฟกราฟิก และมีการมอบหมายงานเพื่อฝึกทักษะปฏิบัติในการสรุปงานที่มีข้อมูลซับซ้อน นักศึกษามีความเข้าใจในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลมากยิ่งขึ้น สามารถนำเสนอข้อมูลที่นักศึกษาสนใจ รวมถึงการเลือกใช้สีและสัญลักษณ์ต่างๆ เพื่อสร้างจุดเด่นในชิ้นงานได้

จากการสังเกตพฤติกรรมและความรู้เดิมของนักศึกษา สัปดาห์ที่ 3 ของแผนการสอน ได้ทำการทดสอบหลังเรียนในหัวข้อเดิม “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension ผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ยังคงหาข้อมูลจากอินเตอร์เน็ตมากกว่าหนังสือ แต่สามารถสรุปข้อมูลเป็นรูปภาพและสัญลักษณ์ได้ดีกว่าการทดสอบก่อนเรียน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล สามารถสื่อความหมายได้ดียิ่งขึ้น
- นักศึกษาสามารถสรุปข้อมูลเป็นรูปภาพและสัญลักษณ์ แทนการคัดลอกข้อความจากอินเตอร์เน็ตและหนังสือ
- นักศึกษามีความมั่นใจในการนำเสนอผลงานมากยิ่งขึ้น

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการทดสอบก่อนเรียน

สัปดาห์ที่ 1 ของแผนการสอน ทดสอบก่อนเรียนวัดความรู้พื้นฐานของนักศึกษาในหัวข้อ “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทำรายงานข้อมูลประกอบการออกแบบ Project Design ชิ้นที่ 1

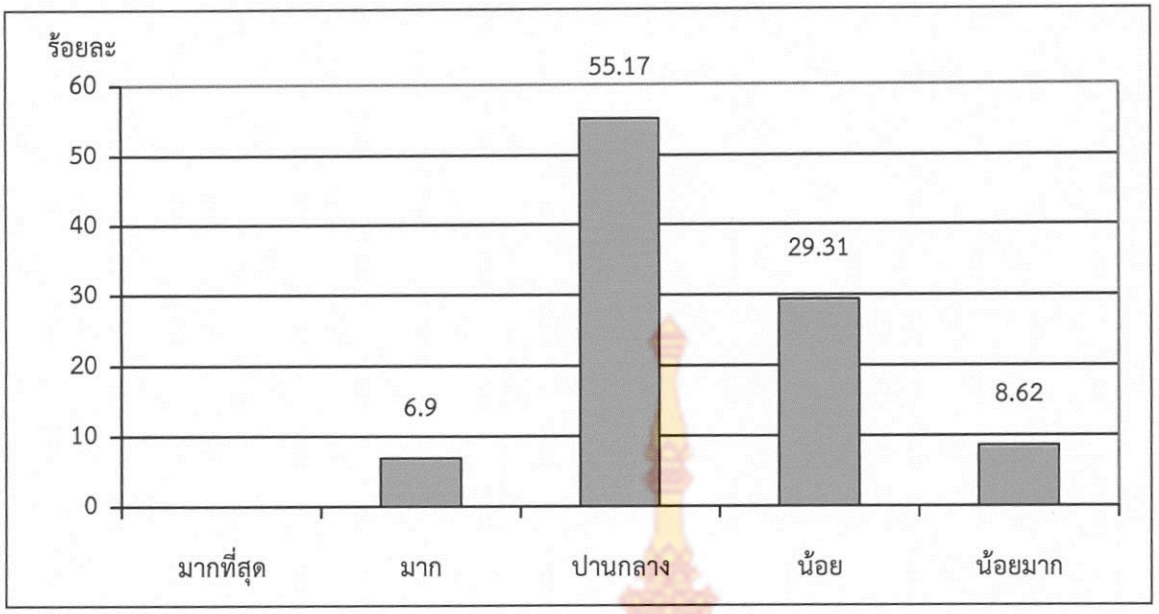
จากรายละเอียดโครงการออกแบบชิ้นที่ 1 หัวข้อ “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” เป็นส่วนหนึ่งในการทำ AREA REQUIREMENT (ขนาดพื้นที่ใช้สอย) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานพื้นที่ต่างๆ ของมนุษย์ โดยการ นั่ง ยืน เดิน นอน โดยให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ต และสรุปลงในกระดาษ A4 พร้อมเลือกระดับความเข้าใจในเนื้อหาก่อนเรียนโดยมี 5 ระดับคะแนน คือ 5=เข้าใจมากที่สุด, 4=เข้าใจมาก, 3=เข้าใจปานกลาง, 2=เข้าใจน้อย และ1=เข้าใจน้อยมาก

จากการทดสอบก่อนเรียนในหัวข้อดังกล่าว มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 66 คน และร่วมทดสอบก่อนเรียนทั้งหมด 58 คน คิดเป็นร้อยละ 87.88 ของจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด โดยมีระดับความเข้าใจในเรื่อง “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” ก่อนเรียนดังนี้

ตารางที่ 3 ระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้ก่อนเรียน

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	รวม
ระดับความเข้าใจก่อนเรียน	-	4 คน	32 คน	17 คน	5 คน	58 คน
	-	16 คะแนน	96 คะแนน	34 คะแนน	5 คะแนน	151 คะแนน
	-	ร้อยละ 6.90	ร้อยละ 55.17	ร้อยละ 29.31	ร้อยละ 8.62	ร้อยละ 100

หมายเหตุ : 5=เข้าใจมากที่สุด, 4=เข้าใจมาก, 3=เข้าใจปานกลาง, 2=เข้าใจน้อย และ1=เข้าใจน้อยมาก



ภาพที่ 28 กราฟแสดงระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้ก่อนเรียน (ผู้วิจัย, 2559)

จากผลการทดสอบก่อนเรียนและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง“สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” อยู่ในระดับ “ปานกลาง” มากที่สุด ร้อยละ 55.17 (ค่าคะแนนความเข้าใจเฉลี่ย/คน 2.6 คะแนน อยู่ในระดับปานกลาง) เนื่องจากเนื้อหาในหัวข้อดังกล่าว มีการเรียนเบื้องต้นมาแล้วจากวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 1 ในชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 (มีการสอนเรื่องการใช้พื้นที่ต่างๆ ภายในบ้านพักอาศัย) ทำให้มีความรู้เดิมที่สามารถนำไปต่อยอดในการหาข้อมูลต่อไปได้ ส่วนที่พบมากที่สุดจากแบบทดสอบก่อนเรียน คือเมื่อมีคำสั่งให้นักศึกษาสรุปงาน หรือหาข้อมูลของงานในหัวข้อต่างๆ นักศึกษาจะเขียนเป็นตัวหนังสือหรือคัดลอกบางส่วนของเนื้อหา และไม่สามารถวัดความเข้าใจของนักศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมได้

4.2 ผลการทดสอบหลังเรียน

สัปดาห์ที่ 3 ในแผนการสอน ทดสอบหลังเรียนในหัวข้อเดิม “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทำรายงานข้อมูลประกอบการออกแบบ Project Design ชิ้นที่ 1 เพื่อให้นักศึกษาใช้ความรู้เรื่องอินโฟกราฟิกที่ได้รับจากสัปดาห์ที่ 2 มาออกแบบประยุกต์กับหัวข้อตามที่กำหนดให้ โดยใช้วิธีเดิมคือให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ต และสรุปลงในกระดาษ A4 โดยใช้ขั้นตอนการทำอินโฟกราฟิก พร้อมเลือกระดับความเข้าใจในเนื้อหาก่อนเรียนโดยมี 5 ระดับคะแนน คือ 5=เข้าใจมากที่สุด, 4=เข้าใจมาก, 3=เข้าใจปานกลาง, 2=เข้าใจน้อย และ1=เข้าใจน้อยมาก

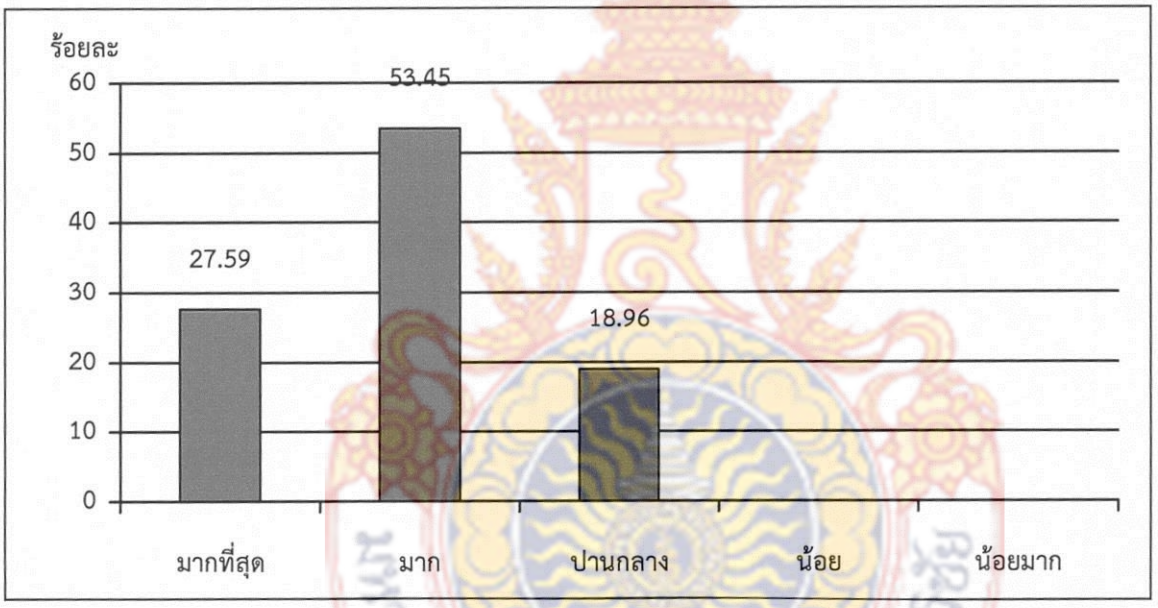
จากการทดสอบหลังเรียนในหัวข้อดังกล่าว มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 66 คน และร่วมทดสอบหลังเรียนทั้งหมด 58 คน

คิดเป็นร้อยละ 87.88 ของจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมด โดยมีระดับความเข้าใจในเรื่อง “สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” หลังเรียนดังนี้

ตารางที่ 4 ระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้หลังเรียน

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	รวม
ระดับความเข้าใจหลังเรียน	16 คน	31 คน	11 คน	-	-	58 คน
	80 คะแนน	124 คะแนน	33 คะแนน	-	-	237 คะแนน
	ร้อยละ 27.59	ร้อยละ 53.45	ร้อยละ 18.96	-	-	ร้อยละ 100

หมายเหตุ : 5=เข้าใจมากที่สุด, 4=เข้าใจมาก, 3=เข้าใจปานกลาง, 2=เข้าใจน้อย และ1=เข้าใจน้อยมาก

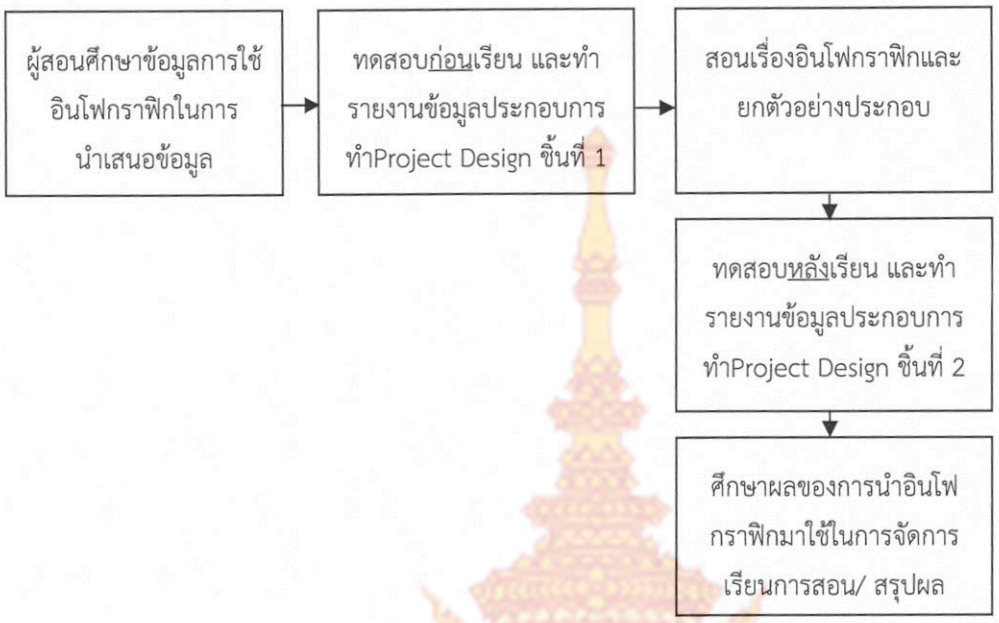


ภาพที่ 29 กราฟแสดงระดับความเข้าใจในเนื้อหาจากการทดสอบความรู้หลังเรียน (ผู้วิจัย, 2559)

จากผลการทดสอบหลังเรียนและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง“สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” อยู่ในระดับ “มาก” มากที่สุด ร้อยละ 53.45 (ค่าคะแนนความเข้าใจเฉลี่ย/คน 4.08 คะแนน อยู่ในระดับมาก) เนื่องจากนักศึกษาได้รับฟังข้อมูลเรื่องประโยชน์ของการใช้ภาพในการจัดการเรียนการสอน (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2522) และการแปลงข้อมูลต่างๆ เป็นกราฟิกที่สามารถแสดงความหมายในรูปแบบสัญลักษณ์ที่สามารถสื่อสารและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น รวมถึงขั้นตอนต่างๆ ในการจัดทำอินโฟกราฟิก และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดทำรายละเอียดการออกแบบชิ้นที่ 2 ได้

4.3 ผลการวิเคราะห์

ในการดำเนินการวิจัย เรื่องการศึกษาผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม มีกรอบแนวคิดดังนี้



ภาพที่ 30 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย (ผู้วิจัย, 2558)

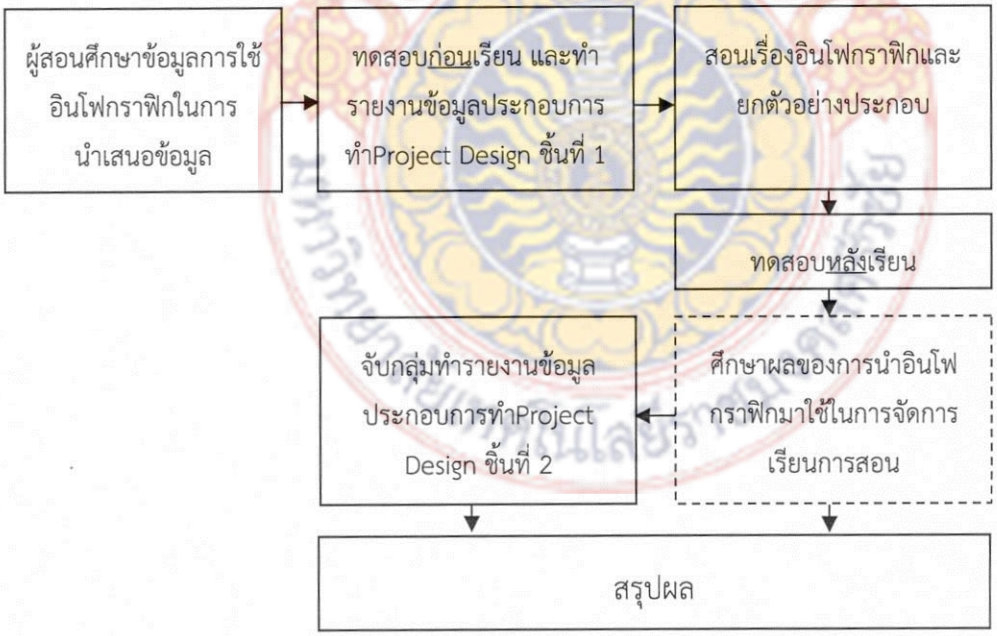
จากการวิจัยตามกรอบแนวคิดดังกล่าว ผลของการนำอินโฟกราฟิกมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน พบว่า การบรรยายและแนะนำให้นักศึกษารู้จักกับ “อินโฟกราฟิก” ส่งผลต่อกระบวนการคิดของนักศึกษาในการเรียนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม เนื่องจากการจัดทำข้อมูลเป็นอินโฟกราฟิก มีการรวบรวมข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูลก่อนสรุปลงชิ้นงาน ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากกว่าการเขียนสรุปหรือคัดลอกข้อมูลอย่างที่เคยปฏิบัติมา นักศึกษาสามารถอธิบายและนำเสนอข้อมูลในการออกแบบได้อย่างเข้าใจ รวมถึงมีความมั่นใจในการนำเสนอข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย

5.1 สรุปผลและผลงานการออกแบบ

จากผลการทดสอบก่อนเรียนและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง“สัดส่วนมนุษย์ Human Dimension” อยู่ในระดับ “ปานกลาง” มากที่สุด ร้อยละ 55.17 (ค่าคะแนนความเข้าใจเฉลี่ย/คน 2.6 คะแนน อยู่ในระดับปานกลาง) และผลการทดสอบหลังเรียน พบว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องเดิม อยู่ในระดับ “มาก” มากที่สุด ร้อยละ 53.45 (ค่าคะแนนความเข้าใจเฉลี่ย/คน 4.08 คะแนน อยู่ในระดับมาก) จากการทดสอบดังกล่าว มีนักศึกษาที่ขาดเรียน และไม่ได้รับการทดสอบบางส่วน ทำให้การจัดทำรายงานข้อมูลประกอบการทำ Project Design ชิ้นที่ 2 ในช่วงสัปดาห์ที่ 10 ในการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม 2 ตามที่กำหนดไว้ในกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย อาจไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ผู้สอนอธิบายกระบวนการจัดทำรายละเอียดโครงการโดยใช้อินโฟกราฟิก (เพิ่มเติม) และกำหนดให้นักศึกษาจัดทำข้อมูลประกอบการทำProject Design ชิ้นที่ 2 ด้วยวิธีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยการแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 - 6 คน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและคละสมาชิกในกลุ่ม ให้นักศึกษาที่ขาดเรียนหรือไม่ได้เข้าร่วมในการทดสอบก่อนเรียนหรือหลังเรียน สามารถทำงานร่วมกัน และบรรลุตามกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้

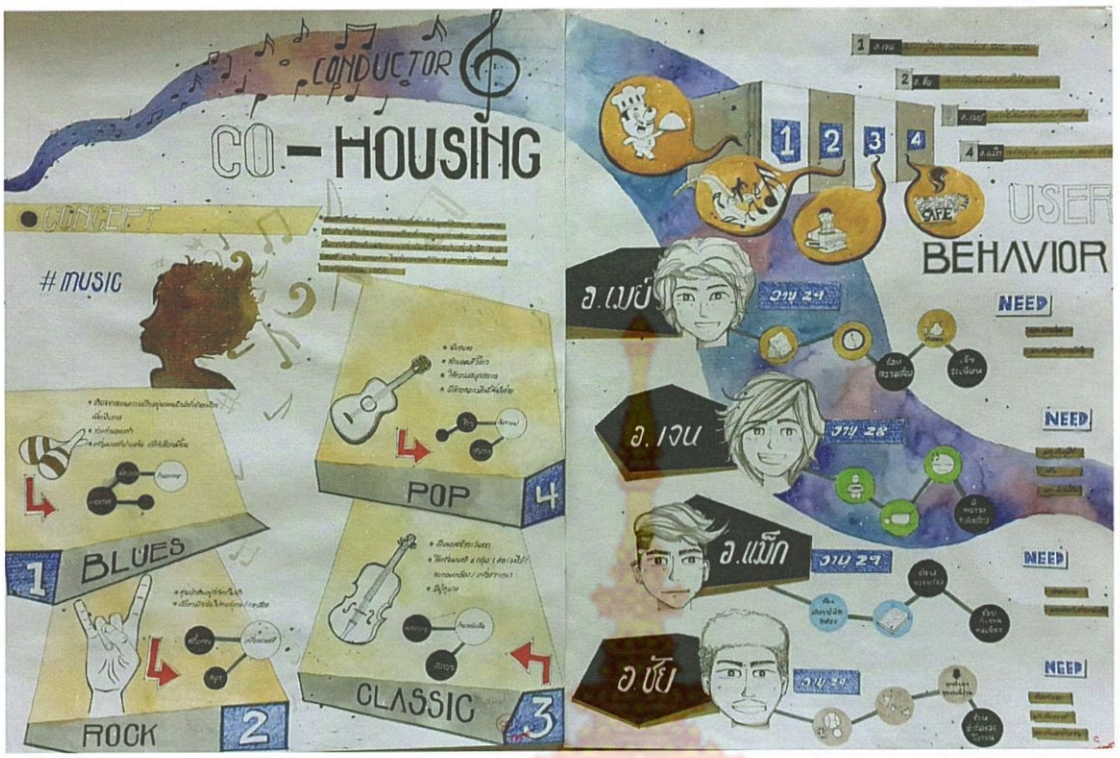


ภาพที่ 31 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยหลังการทดสอบหลังเรียน (ผู้วิจัย, 2559)

ผลงานการออกแบบ

ผลงานจากการจัดทำข้อมูลประกอบการทำProject Design ชิ้นที่ 2 ชื่อโครงการ “Co – housing: บ้านอยู่ร่วม” 4 – 6 Unit เป็นการออกแบบอาคารประเภทบ้านแถว นักศึกษาแต่ละคนจะรับผิดชอบการจัดทำข้อมูลผู้ใช้งานอาคารคนละ 1 Unit ซึ่งการออกแบบจะต้องมีแนวคิดที่สอดคล้องกันทุก Unit ขนาดที่ดินครอบครัวละ 5X25 ม. มีแนวเขตหน้าบ้าน (ด้านแคบ) เสมอกัน โดยต้องมีพื้นที่ส่วนกลางเพื่อทำกิจกรรมร่วมกัน (อย่างน้อย 2 พื้นที่) ข้อมูลที่กำหนดให้นำเสนอเป็นอินโฟกราฟิก คือ แนวความคิดของโครงการ พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย และการวิเคราะห์ที่ตั้ง

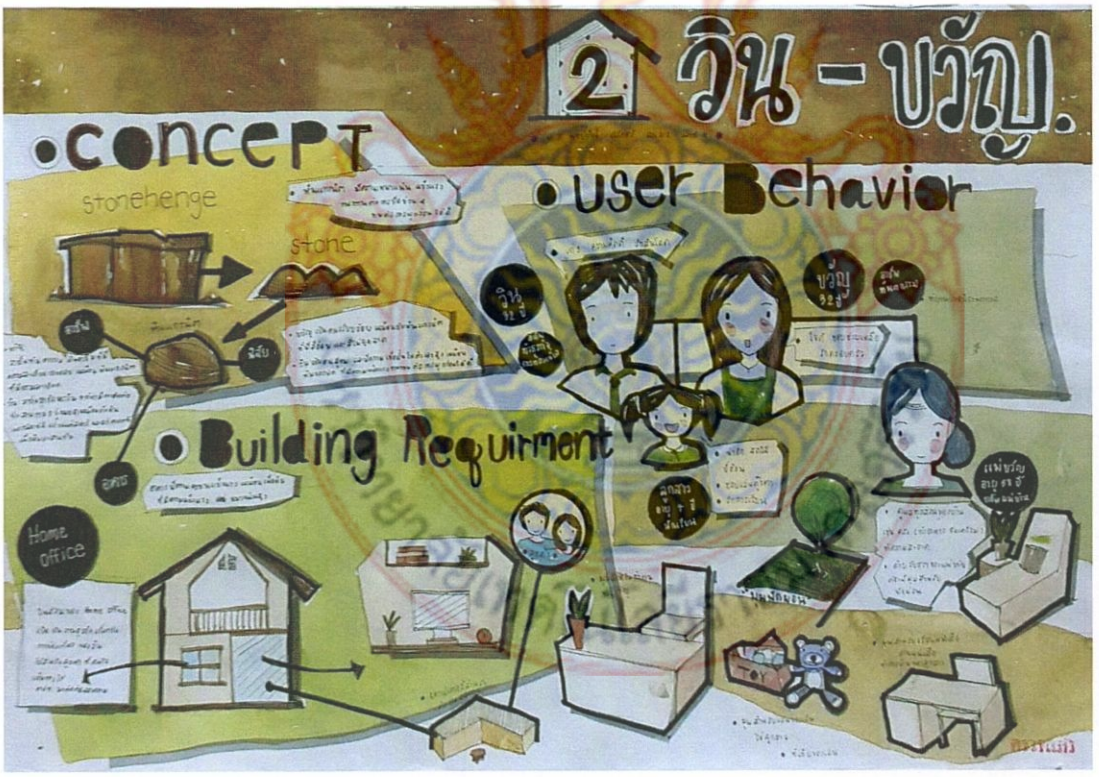
ภาพที่ 32 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ



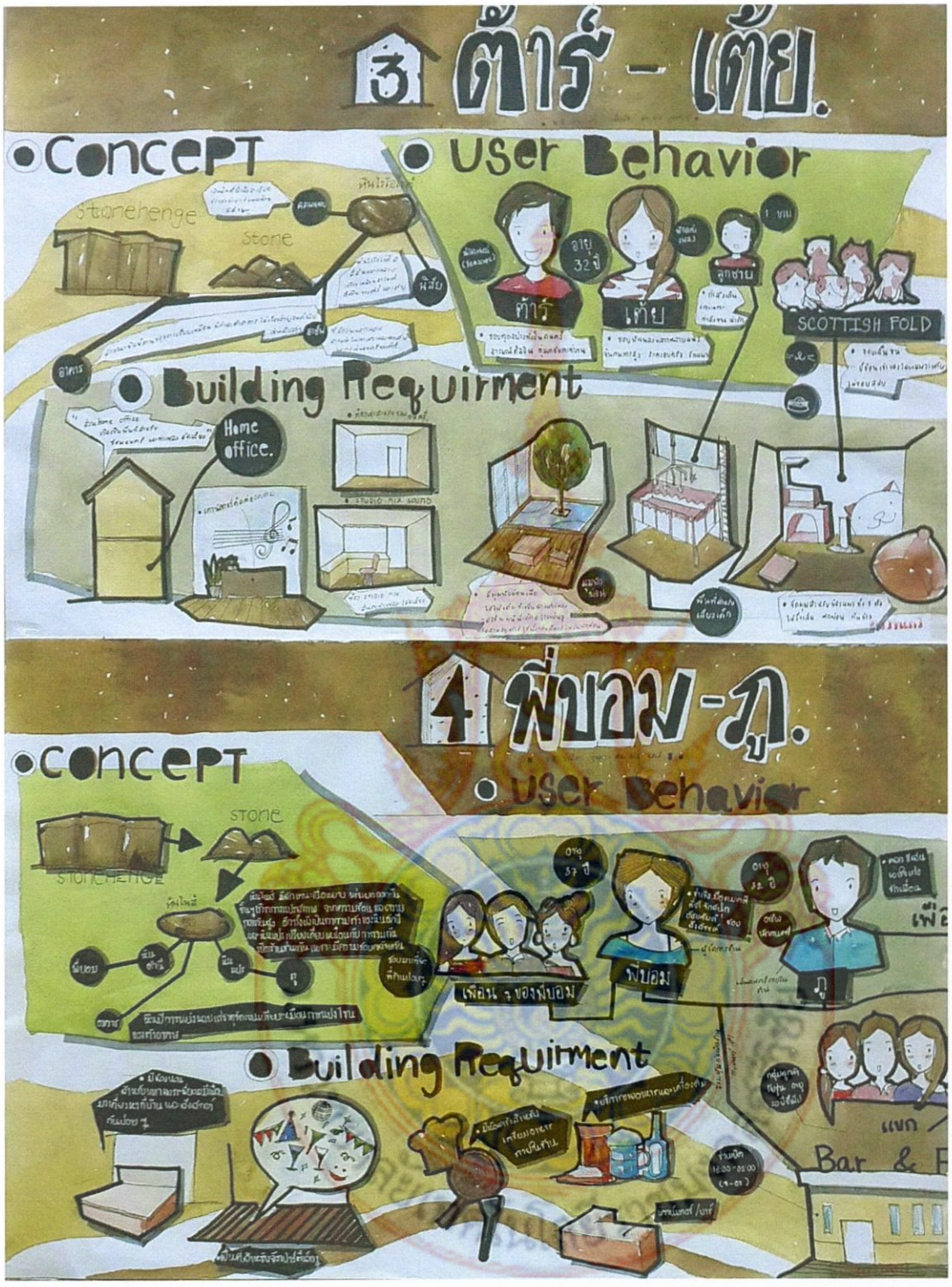
ภาพที่ 33 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

ภาพที่ 34 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 35 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ



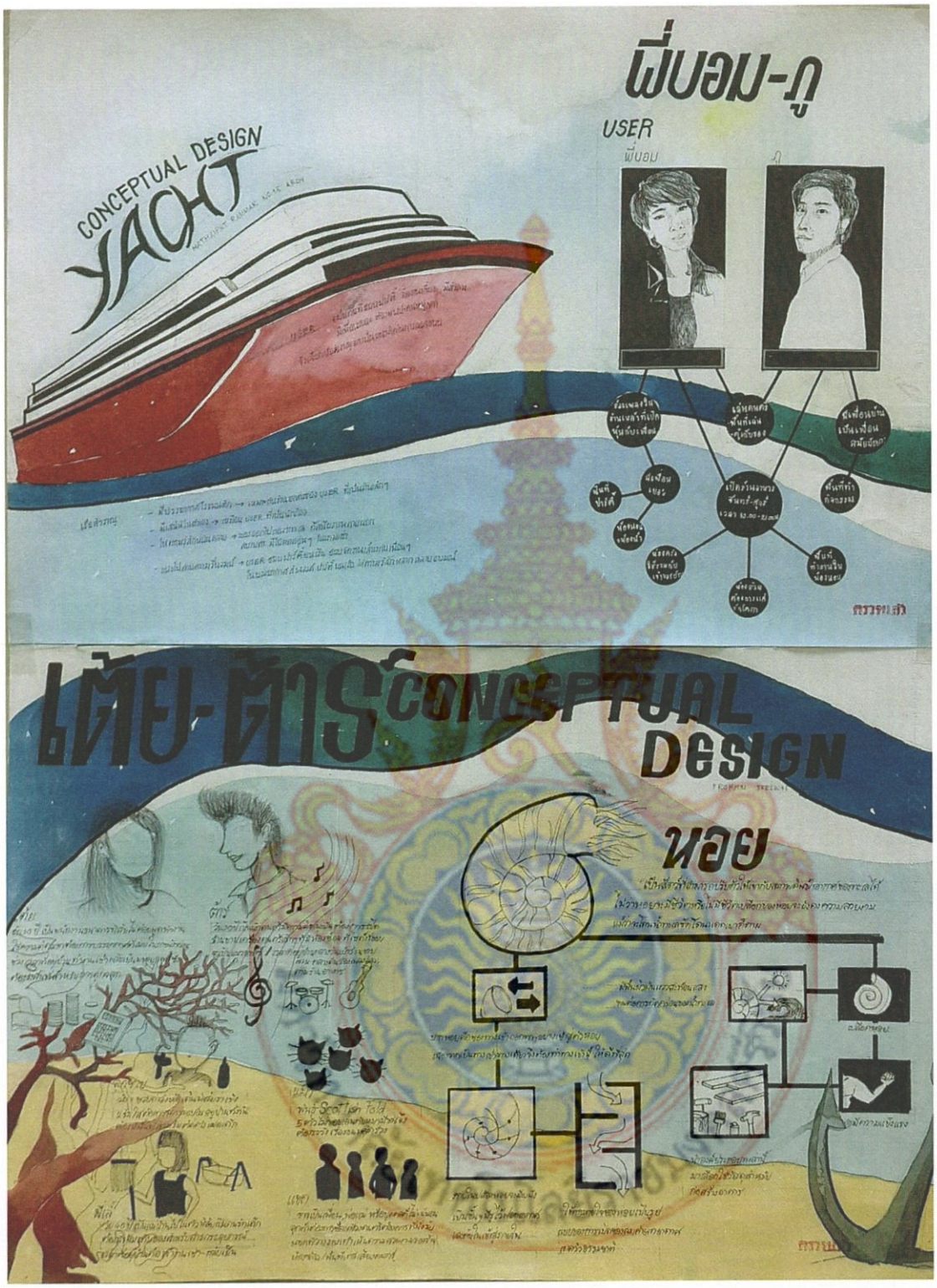
ภาพที่ 36 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 37 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ภาพที่ 38 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 39 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ



ภาพที่ 40 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

จากการประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ ในรายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นวิชาที่มีการนำเสนอทั้งแนวคิดและวิธีการเพื่อให้เกิดรูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่ตอบสนองกับความต้องการของพฤติกรรมมนุษย์ และเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ทางด้านการใช้กระบวนการคิดและทักษะของนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติในรายวิชา โดยสามารถสรุปผลของการใช้อินโฟกราฟิกกับการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม เป็น 2 ด้านดังนี้

- ด้านพุทธพิสัย ซึ่งเกี่ยวข้องกับความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล โดยนักศึกษาส่วนใหญ่สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการบรรยายและยกตัวอย่างเรื่องอินโฟกราฟิก นำมาประยุกต์ใช้กับการจัดทำข้อมูลในการออกแบบ และแสดงออกมาในรูปแบบของกราฟิกได้ รวมถึงการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลต่างๆ ที่มีรายละเอียดค่อนข้างมาก นำมาสรุปใจความสำคัญและทำให้เกิดความเข้าใจในสิ่งเหล่านั้นมากยิ่งขึ้น
- ด้านทักษะพิสัย ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางด้านการปฏิบัติ โดยนักศึกษาส่วนใหญ่สามารถนำข้อมูลต่างๆ ในการออกแบบสถาปัตยกรรม ดัดแปลงเป็นรูปภาพและสัญลักษณ์ เพื่อสื่อความหมายให้เหมาะสม แทนการคัดลอกข้อความจากอินเตอร์เน็ตหรือหนังสือ ซึ่งทำให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ ในรูปแบบของอินโฟกราฟิก และเกิดความมั่นใจในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลของการนำอินโฟกราฟิกมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิชาออกแบบสถาปัตยกรรม หลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย นั้น สามารถเห็นผลของการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษาที่มีประสิทธิภาพดีขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม โดยในแต่ละปีการศึกษา กลุ่มเป้าหมายหรือนักศึกษาจะมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไป สภาพแวดล้อมหรือห้องเรียนก็เปลี่ยนไป ซึ่งส่งผลต่อสื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ จึงมีความน่าสนใจที่จะนำมาศึกษาในกลุ่มชั้นปีอื่นๆ ในปีการศึกษาต่อไป เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ในการนำอินโฟกราฟิกมาใช้การจัดการเรียนการสอนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรือนำไปศึกษาเพิ่มเติมในรายวิชาที่มีลักษณะและการจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดียวกัน คือมีทั้งคาบทฤษฎีและคาบปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบในแต่ละรายวิชา และพัฒนาต่อยอดเป็นองค์ความรู้ที่ครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

จงรัก เทศนา. (2557). Infographic . เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557. เข้าถึงได้จาก http://www.krujongrak.com/infographics/infographics_information.pdf

ทองฟู ศิริวงศ์. (2558). **โครงการงานวิจัยประสิทธิผลการศึกษาของนิสิตหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาบริหารธุรกิจ ภาคค่ำ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.** เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2558. เข้าถึงได้จาก http://kucon.lib.ku.ac.th/Fulltext/KC4615003.pdf

นัจภัค มีอุสาห์. (2556) "อิทธิพลของชุดข้อมูลและสีสันต่อความเข้าใจเนื้อหาของภาพอินโฟกราฟิก." ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราช-มงคลธัญบุรี

นิพนธ์ สุขปรีดี. (2522). **โสตทัศนศึกษา**. กรุงเทพ:แพร่วิทยา.

นิลรัตน์ นวกิจไพฑูรย์. (2557). **การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**. เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557. เข้าถึงได้จาก edu.nstru.ac.th/edunstru_thai/research/fileresearch /0_040712_143114.pdf

บุศราภรณ์ สมบูรณ์. (2544). **ประโยชน์ของรูปภาพในการเรียนการสอน.** เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557. เข้าถึงได้จาก http://sps.lpru.ac.th/script/show_article

พัชรา วาณิชวศิน. (2558) "องค์ประกอบของอินโฟกราฟิก." **Panyapiwat Journal Vol.7 Special Issue,** 7 (สิงหาคม): 227.

เลอสม สถาปิตานนท์. (2558). **บ้าน...การออกแบบสถาปัตยกรรมพื้นฐาน**, พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ลายเส้น.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2557). **การวิจัยในชั้นเรียน**. เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557. เข้าถึงได้จาก www.nrru.ac.th/rdi/file_mineclass/mineclass_file_2.pdf

วิชัย ประสิทธิวุฒิเวชช์. (2542). **การพัฒนาหลักสูตรสานต่อที่ท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิพเพรส

สุมน อมรวิวัฒน์. (2533). **สมบัติทิพย์ของการศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาศิรา พนาราม. (2555). Infographic. เข้าถึงเมื่อ 18 มิถุนายน 2557. เข้าถึงได้จาก http://www.tcdc.or.th/articles/design-creativity/16562

แอมโบรส ซูซาน เอ. (2556). **การเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21: 7 หลักการสร้างนักเรียนรู้แห่งอนาคตใหม่** . กรุงเทพฯ: โอเพ่นเวิลด์ส พับลิชชิ่ง เฮาส์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

a day Foundation Infographic: ประเทศไทย อยู่ที่เท่าไหร่ในอาเซียน. (2555). เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2559. เข้าถึงได้จาก http://www.creativemove.com/infographic/a-day-foundation-infographic-008/

Infographic: ชดพลังงาน ผลาญพลังเงิน. (2556). เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2559. เข้าถึงได้จาก http://www.creativemove.com/infographic/thailand-energy-report/

Infographic: Arctic ละลาย! ใครว่าเรื่องไกลตัว (Melting Arctic). (2556). เข้าถึงเมื่อ 25 ธันวาคม 2559. เข้าถึงได้จาก http://www.creativemove.com/infographic/melting-arctic/

ภาษาอังกฤษ

César Augusto Ojeda Marin. (2014). **Musical Data Visualization.** Accessed July 18, 2015. Available from http://visual.ly/musical-data-visualization

Consumer News and Business Channel. (2013). **Infographics: Mapping the States.** Accessed December 25, 2016. Available from http://www.cnbc.com/id/100874459

Elif Ergur. (2016). **Inforgraphics.** Accessed December 25, 2016. Available from http://infographics.idlelist.com/green-deserts-a-true-story/)

Good, Carter. (1975). **Dictionary of Education.** New York : Mcgraw Hill, 588.

Hough J.B. and Duncan K. (1970). **Teaching description and analysis.** Addison-Westlu, 144.

Ivan Cash. (2011). **INFOGRAPHIC OF INFOGRAPHICS.** Accessed July 18, 2015. Available from http://infographiclist.com/2011/09/23/infographic-of-infographics/

Josh Smith. (2013). **10 Steps to Designing an amazing Infographic.** Accessed July 18, 2015. Available from https://www.fastcodesign.com/1670019/10-steps-to-designing-an-amazing-infographic

Mayer, R. E. (2002). **The promise of educational psychology, volume 2: Teaching for meaningful learning**. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Moore, Kenneth D. (1992). Classroom Teaching Skills. New York : Mcgraw Hill, 4.

Veerle Pieters. (2013). **The design process of my infographic about women cycling for Grinta.** Accessed July 18, 2015. Available from http://veerle.duoh.com/design/article/

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน

Human Dimension คือ ขนาดและสัดส่วนของร่างกาย และท่าทางต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน ตามอัตราส่วนสัดส่วนที่นำมาใช้ในการออกแบบ ทำให้เกิดเป็นระยะในการทำงานต่างๆ ในทางแนวนอนและแนวตั้ง ได้แก่ ทางเดิน ทางข้าม ทางลาด ส่วนในอาคารที่หลากหลาย เกิดเป็นระยะในการทำงานต่างๆ ได้แก่ ห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ ห้องนอน circulation space คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ในทางสถาปัตยกรรม หมายถึง พื้นที่ที่ทางในและนอกอาคาร ที่เอื้อให้คน รถ และสิ่งของ เคลื่อนที่ไปได้

Human Dimension Basic Action Stan ทางเดิน
Human Dimension Basic Action Seating ทางนั่ง
Human Dimension Basic Action sleeping ทางนอน

ผลลัพธ์ส่วนของร่างกายมนุษย์ ได้แก่ ความสูง น้ำหนัก ความยาวของอวัยวะต่างๆ ระยะการทำงาน และหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกาย เช่น การทำงานของกล้ามเนื้อ

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นางสาว ภัทราพร จุนแก้ว ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ความหมายและขนาดและสัดส่วน

สัดส่วน หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งสองสิ่งที่มีขนาดต่างกัน ว่าใหญ่หรือเล็กมีความใหญ่ เล็ก เหมาะสมดีแค่ไหน

ร่างกายของคนๆหนึ่งจะมีความสูงมาก เกิดจากความสัมพันธ์ของ ขนาดที่เหมาะสมของ ตา จมูก ปาก กับสัดส่วนของศีรษะ ลำตัว แขน ขา มือเท้า เป็นต้น มีขนาด - สัดส่วน ที่แตกต่างกันของ เกิดจากการประกอบกันของโครงสร้างทางกายภาย ที่ในแต่ละส่วนของรูปทรง ที่มีความสวยงาม ลงตัวในตัวเอง เป็นความพอดีแบบเฉพาะ

กฎของขนาด - สัดส่วน ในกบทัศนศิลป์ ไม่สามารถกำหนดให้เป็นสูตรสำเร็จได้ เป็นหน้าที่ของผู้สร้างงานศิลปะจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ขนาดและสัดส่วนได้จะแสดงออกมาเหมาะสมกับงาน และวัตถุประสงค์ เพราะศิลปะนั้นไม่ได้ตายตัว แม้จุดประสงค์ของความงามของรูปทรงเปลี่ยนอย่างเดียว แต่สร้างสรรขึ้นเพื่อการแสดงออกทางอารมณ์

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล เยาวนิรุจน์ บัวลอย ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ชื่อ HUMAN DIMENSION

HUMAN DIMENSION คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และค่าเฉลี่ยมาตรฐานของร่างกาย มนุษย์ทั้งความแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนพื้นฐานเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

ซึ่งได้แก่ - การยืน - การนั่ง - การนอน

ขนาดสัดส่วนของร่างกาย ได้แก่ ความสูง น้ำหนัก ความยาวของแขน ถูกใช้ในการออกแบบ

ขนาดของโต๊ะ เก้าอี้ ที่วางแขน ทั้งนี้เนื่องจากว่ามนุษย์ร่างกายแต่ละ 4 ลักษณะ

1) การกายภาพ 2) ทางสรีระ 3) ทางจิตใจ 4) พฤติกรรม

- ระบบการทำงานและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกาย เช่น การทำงานของกล้ามเนื้อ การหายใจ การไหลเวียนของเลือด ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบ การยศาสตร์ได้

- คุณลักษณะทางจิตใจ

ความรู้และความเข้าใจในลักษณะทางจิตใจของมนุษย์ถือว่าเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน บางครั้งอาจยากต่อการเข้าใจ

HUMAN DIMENSION IN MULTI-ACTION คือ ค่าสัดส่วนของอิริยาบถที่หลากหลาย เกิดเป็นระยะในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคาร และทางสัญจร ได้แก่ - ห้องนั่งเล่น - ห้องอาหาร - ห้องครัว - ห้องน้ำ - ห้องนอน

CIRCULATION SPACE คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ในทางสถาปัตยกรรม หมายถึง พื้นที่ว่างภายในและนอกอาคารที่เว้นไว้ใช้คน รถ และสิ่งของ เคลื่อนที่ไปได้

รับแล้ว

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล ชลิ ริกคินุล พรหมศรี ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ความหมายของขนาด และสัดส่วน

สัดส่วนหมายถึง ความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งของที่มีขนาดต่างกัน จนขนาดนั้นว่า - มีความใหญ่ เล็กหรือมีความเหมาะสมกัน พอดี แก่ใคร

Human Dimension

Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ของร่างกาย มนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนพื้นฐาน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ

ซึ่งได้แก่

◉ การยืน ◉ การนั่ง ◉ การนอน

ขนาดสัดส่วนของร่างกาย ได้แก่ ความสูง น้ำหนัก ความยาวของแขน และขนาด ที่ถูกใช้ในการออกแบบ ขนาดของโต๊ะ เก้าอี้ ที่วางแขน ทั้งนี้เนื่องจากว่ามนุษย์แต่ละ เป็น 4 ลักษณะ ◉ 1 ทางกายภาพ ◉ 2 ทางสรีระ ◉ 3 ทางจิตใจ ◉ 4 พฤติกรรม

☒ ระบบการทำงาน และหน้าที่ของอวัยวะต่างๆในร่างกาย เช่น การทำงานของกล้ามเนื้อ การหายใจ การไหลเวียนของเลือด ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการออกแบบตามศาสตร์

☒ คุณลักษณะทางจิตใจ

ความรู้และความเข้าใจในลักษณะทางจิตใจ ของมนุษย์ เรียกได้ว่าเป็นเรื่องที่ละเอียดอ่อน บางครั้งยากต่อการเข้าใจ HUMAN DIMENSI IN MULTI-ACTION คือ ค่าสัดส่วนของอิริยาบถที่หลากหลาย เกิดเป็นระยะในการกำหนดพื้นที่ใช้สอย และทางสัญจร ได้ - ห้องนั่งเล่น - ห้องอาหาร - ห้องครัว - ห้องน้ำ - ห้องนอน

CIRCULATION SPACE คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ในทางสถาปัตยกรรม หมายถึง พื้นที่ภายใน และนอกอาคารที่เว้นไว้ใช้คน และสิ่งของ เคลื่อนที่ไปได้

รับแล้ว

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย จาณุวัฒน์ จันสุข ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

*Human Dimension → การเรียนรู้ถึงสัดส่วนของร่างกาย และค่าเฉลี่ยมาตรฐาน ของร่างกายมนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน

→ การเรียนรู้สัดส่วนร่างกายในอิริยาบทพื้นฐาน ที่ทำให้เกิดเป็นระยะที่สำคัญในการกำหนดขนาดระนาบในทางราบและแนวตั้งในกิจกรรมและการใช้สอยต่าง

1. การยืน.
2. การนั่ง.
3. การนอน.

ระยะต่างๆ
-Human Dimension Basic Action stand การยืน
ระยะตั้ง 625 - 1300 mm, ระยะนอน 875 - 1125 mm.
การนั่ง ระยะตั้ง 625 - 1126 mm, ระยะนอน 126 - 1275 mm.

-Human Dimension in multi-Action and circulation spaces คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ในการกิจกรรม หมายถึง พื้นที่บริเวณการกระทำในอิริยาบทที่เป็นไปได้ตลอด รวมถึงระยะที่ร่างกายสามารถเข้าถึงได้

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☑ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย กอฟฟ์ วุฒิ:วิชาชัย ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/พิเศษ)

Human Dimension คือ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบขนาดของวัตถุนั้นๆ กับสิ่งอื่นๆ เช่น เปรียบเทียบกับขนาดของวัตถุชิ้นอื่นๆ หรือเปรียบเทียบกับมาตรฐานวัดได้ระยะสัดส่วน เราสามารถบอกได้ว่าแอปเปิ้ลลูกหนึ่งมีขนาดใหญ่กว่าแอปเปิ้ลอีกลูกหนึ่ง ในกรณีที่เราเปรียบเทียบกับแอปเปิ้ลลูกที่มีขนาดเล็กกว่า ในทางกลับกันเราก็สามารถระบุว่าแอปเปิ้ลลูกนี้ มีขนาดเล็กกว่าแอปเปิ้ลลูกอื่นๆ ในกรณีที่มีขนาดใหญ่กว่านั้น ความรู้สึกเรื่องขนาดจะเกิดขึ้นเมื่อเราเริ่มมองเห็นและมีการเปรียบเทียบ หากเราเห็นแอปเปิ้ลลูกนี้ตั้งแต่แรกเราอาจจะไม่สามารถบอกได้ ว่าอันใหญ่กว่าหรือเล็กกว่าแอปเปิ้ลโดยปกติเนื่องจากเราไม่รู้ ขนาด "ปกติ" ของแอปเปิ้ลนั้นเป็นอย่างไร อีกตัวอย่างหนึ่ง คนเรามักจะว่ายางลบก้อนหนึ่งชิ้นนี้มีขนาดเท่ากุญแจรีสอนขนาดเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้างขนาด 2 นิ้วครึ่ง ไม่มีใครเห็นจะรู้เลยว่า "มัน" มีขนาดใหญ่หรือเล็กกว่าวัตถุแบบเดียวกันชิ้นอื่นๆ เนื่องจากคนไม่สามารถเปรียบเทียบขนาดของมันได้ แต่ถ้าคุณได้รับการบอกล่าว่ามันเป็นลูกเต๋า คุณก็จะคิดว่ามันมีขนาดเล็กมาก เนื่องจากขนาดของลูกเต๋าโดยทั่วไปมีขนาดเล็กเพียงฝ่ามือเท่านั้น แต่ถ้าเขาบอกว่ามันคือโครงสร้างขนาดใหญ่ เช่น คุณก็จะคิดว่ามันมีขนาดเล็กมากเนื่องจากโครงสร้างส่วนใหญ่ เช่น ตึกสูงๆ ในปัจจุบัน

- BASIC ACTION + AREA
เรียนรู้ อิริยาบถ ในอิริยาบถพื้นฐานที่ทำให้เกิดระยะสำคัญในการกำหนดขนาดระนาบในแนวนอนและแนวตั้งในกิจกรรมการใช้สอยต่างๆ
  - การยืน
  - การนั่ง
  - การนอน
- Human Dimension in multi-ACTION คือ ระยะต่างๆ ที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของอิริยาบถที่หลากหลายเกิดเป็นระยะในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคารและทางสัญจร ในเบื้องต้น

→ สัดส่วนของมนุษย์ คือ สัดส่วน ที่นำมาเป็น มาตรฐาน หรือหน่วยวัด ในการออกแบบ เฟอร์นิเจอร์ บ้าน หรือ ยานพาหนะ

สัดส่วนของมนุษย์ คือ การนำขนาด หรือสัดส่วน มาเปรียบเทียบเพื่อรับแสงรูปทรงต่างๆ เช่น และสิ่งที่เหมาะสม กับขนาดของแต่ละวัย และอาชุการใช้งาน

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล น.ส. สิริยากรณ วรกนก ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/พิเศษ)

Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วน และค่าเฉลี่ยมาตรฐานร่างกาย มนุษย์ ที่มีความแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนพื้นฐานที่นำมาใช้ในงาน สถาปัตยกรรม

Human Dimension Basic Action คือ สัดส่วนสรีรยาบถพื้นฐาน ที่นำไปสู่เกิดเป็นระยะในการกำหนดขนาดระนาบในทางแนวนอนและทางตั้งขึ้นได้แก่

Human Dimension Basic Action Stan การยืน
ระยะตั้ง 625 - 1300 mm.
ระยะนอน 875 - 1125 mm.

Human Dimension Basic Action Seating การนั่ง
ระยะตั้ง 625 - 900 mm.
ระยะนอน 875 - 1250 mm.

Human Dimension Pasic Action Sleeping การนอน

Human Dimension in Multi-Action and Circulation SPACE
คือ ค่าสัดส่วนของสรีรยาบถต่างๆ ขนาดมนุษย์ เกิดเป็นระยะในการกำหนด ขนาดพื้นที่ใช้สอย ในอาคาร และทางสัญจร

Circulation Space คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ในทาง สถาปัตยกรรม หมายถึง พื้นที่ส่วนนอก และภายในอาคารที่เว้นไว้ สำหรับ การเคลื่อนที่ไปมา

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย ศิรกานต์ บุญชุม ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐-๑๑๒-๒๐๑๒ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

Human Dimension → การเรียนรู้สัดส่วนร่างกาย เพื่อนำมาเป็นมาตรฐาน ของร่างกายมนุษย์ที่มีขนาดแตกต่างกัน
→ การเรียนรู้สัดส่วนร่างกายในการใช้งานพื้นฐาน ที่มีผลต่อการออกแบบ
กำหนดขนาดระยะในทางแนวนอนและแนวตั้งในสถาปัตยกรรม และใช้สอยต่างๆ

Human Dimension Basic Action
→ การยืน ระยะตั้ง 625-1300 mm ระยะนอน 875-1250 mm.
→ การนั่ง ระยะตั้ง 625-1300 mm —"— 875-1125 mm.
→ การนอน —"— 510-695 mm —"— 1250-2000 mm

Human Dimension in Multi-Action → สัดส่วนของร่างกายมนุษย์ เกิดเป็นระยะขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคาร และทางสัญจร

ระดับความเข้าใจ ☑ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย ชัยโรจน์ ลิ้มทอง ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

HUMAN DIMESION คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และค่าเฉลี่ยมาตรฐานของร่างกาย
มนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน การวัดส่วน[redacted]เป็นฐานเพื่อนำมาใช้ในงานออกแบบ

HUMAN DIMESION BASIC ACTION คือ สัดส่วนร่างกายขั้นพื้นฐาน ที่นำไปใช้ศึกษาใน
รายละเอียดการทำงานในการเคลื่อนไหวแต่ละครั้ง เช่น ได้แก่ :

- การยืน
- การนั่ง
- การนอน

HUMAN Dimesion in MULTI-ACTION คือ [illegible] ศึกษาเกี่ยวกับอิริยาบถต่างๆ
ที่เป็นรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่ใช้สอยในพื้นที่ต่างๆ ในการทำกิจกรรม ที่ต่างกัน
ใช้งานเฉพาะพื้นที่ ได้แก่

- ห้องนั่งเล่น
- ห้องรับประทาน
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ
- ห้องนอน

CIRCULATON SPACE คือ พื้นที่ใช้ในการเคลื่อนที่ในทางสัญจรของ ตามอิริยาบถ
พื้นที่ภายในและนอกอาคารสำหรับใช้ [illegible] คน,รถ, กระเป๋าของ เคลื่อนที่ไปได้

ทำแล้ว

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล [illegible] ชั้นปีที่ ๒ / ๒ ภาค(ปกติ/สมทบ)

ทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐-๑๑๒-๒๐๖๒ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

HUMAN DIMENSION คือ ขนาด สัดส่วนและค่าเฉลี่ยมาตรฐานร่างกายมนุษย์
ที่มีลักษณะแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนพื้นฐานที่นำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม
สิ่งแวดล้อมต่างๆในอิริยาบถพื้นฐาน ที่ทำให้เกิดพื้นที่ว่างที่สำคัญในการ กำหนด
ขนาดระยะในทางแนวนอนและแนวตั้งในกิจกรรม และการใช้สอยต่างๆ

อิริยาบถพื้นฐาน

- การนั่ง ระยะสูง 625 - 900 mm. ระยะนอน 675 - 1350 mm.
- การยืน ระยะสูง 625 - 1300 mm. ระยะนอน 475 - 1125 mm.
- การนอน ระยะสูง 510 - 675 mm. ระยะนอน 1250 - 2000 mm.

HUMAN DIMENSION in MULTI-ACTION คือ สัดส่วนของอิริยาบถที่
หลากหลาย เกิดเป็นระยะในการทำงานขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคารและ
ทางสัญจร [redacted] พูดถึงพื้นที่ใช้งานในบ้าน
ได้แก่ ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องน้ำ

ทำแล้ว

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล [illegible] ชั้นปีที่ ๒ / ๒ ภาค(ปกติ/สมทบ)

- Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วนระหว่างกาย และค่าเฉลี่ยจากฐานของร่างกายมนุษย์ที่มีการแตกต่างกัน ซึ่งสัดส่วนมีขนาดเป็นฐานที่ทำให้เกิดเป็นระยะ ในการกำหนดขนาดและสัดส่วนในการออกแบบ และทั้ง ซึ่งได้แก่ ๑. การยืน
  ๒. การนั่ง
  ๓. การนอน

ระยะต่างๆ

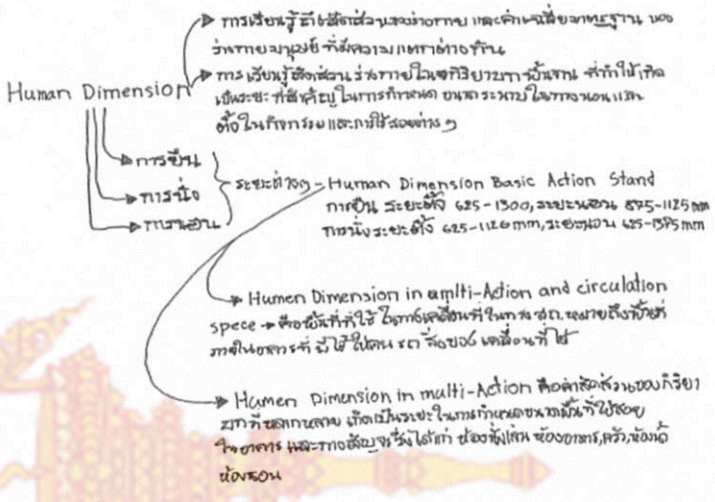
- Human Dimension Basic Action Stand การยืน
  ระยะตั้ง 628-1800mm ; ระยะนอน 875-1125 mm
  การนั่ง ระยะตั้ง 628-1126 mm, ระยะนอน 625-1375 mm

- Human Dimension in multi-Action and circulation space คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ในการทำกิจกรรมต่างๆ หมายถึง พื้นที่รายละเอียดที่ใช้ในห้อง รถ และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ
- Human Dimension in multi-Action คือค่าสัดส่วนของกิจกรรมการที่หลากหลาย เกิดเป็นระยะในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย ที่ใช้สอยในอาคารและการจัดวาง ซึ่งได้แก่ เฟอร์นิเจอร์ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ เตียง

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล น.ส. พัชนิดา กองมาก ชั้นปีที่ 2/2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐-๑๑๒-๒๐๑๒ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘



รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☑ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นางสาว วิลาวัลย์ ใจกลาง ชั้นปีที่ 2/2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

HUMAN DIMENSION BASIC ACTION คือ ท่าพื้นฐานที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่างๆ ในทางสถาปัตยกรรม

ซึ่งได้แก่ - การยืน
- การนั่ง
- การนอน

HUMAN DIMENSION in MULTI-ACTION คือ ท่าที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ใช้สอยในสถาปัตยกรรม

ซึ่งจะมีขนาดต่างๆ กันตามพื้นที่ใช้สอยนั้นๆ

ตัวอย่าง - ห้องนั่งเล่น
- ห้องอาหาร
- ห้องครัว
- ห้องน้ำ
- ห้องนอน

การนั่ง
ขนาดที่ 625 - 800 mm.
ขนาดนอน 375 - 1200 mm.

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกรองกาญจน์ จิตรสังคาน ชั้นปีที่ 2/2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

Human Dimension

คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ และค่าเฉลี่ยมาตรฐานของร่างกายที่มีความแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนนี้นำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม

- BASIC ACTION + AREA
เรียนรู้สัดส่วน ร่างกาย ในฐานะพื้นฐานที่ทำให้เกิดระยะต่างๆ ในการกำหนดขนาดระยะในทางแนวตั้งและแนวนอน ในกิจกรรมการใช้สอยต่างๆ
- การยืน
- การนั่ง
- การนอน
- HUMAN DIMENSION in MULTI-ACTION คือ สัดส่วนของร่างกายที่หลากหลาย เกิดเป็นระยะในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยในอาคาร และทางสัญจร ในเบื้องต้น เช่น ห้องนั่งเล่น, ห้องนอน, ห้องครัว, ห้องน้ำ, ห้องอาหาร.

ถ้าแปลตรงตัว Human Dimension หมายความว่า ระยะมนุษย์ แต่แปลในทางนี้คือ ความหลากหลายของสัดส่วนมนุษย์ โดยสิ่งของและสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์เข้ามามีความสัมพันธ์กับมนุษย์ ตัวอย่างเช่น โต๊ะทำงานของผู้ใหญ่หลายคนก็ใหญ่ ของของเด็กไม่มีขนาดโตจนเกินไป ขนาดเท่าไหร่ ที่เหมาะสมที่สุด เนื่องมาจากขนาดของร่างกายเท่าไหร่ ร่าง

Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และท่าแสดงอิริยาบถ ของร่างกายมนุษย์

หรือความแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนขั้นพื้นฐานที่นำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม

BASIC ACTION คือ ท่าทางพื้นฐาน ที่ทำให้เกิดเป็นระบบโครงสร้างของร่างกาย

ระหว่างการเคลื่อนไหว ซึ่งได้แก่

- การยืน
- การนั่ง
- การนอน

- ความหมายของขนาด และสัดส่วนในงานสถาปัตยกรรม

ขนาด (Size หรือ Scale) สัดส่วน (Proportion)

เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด แต่มีความสัมพันธ์กันตลอดเวลา ที่จะเปลี่ยนแปลงไป

ของส่วนย่อย (Detail) ที่ส่งผลต่อ (Mass) คือ ขนาดเล็กน้อย ขนาดเป็นขนาดความสำคัญ ความสัมพันธ์

ความต่าง ความยาว ความสั้น ที่ถูกแปรให้เข้ากับขนาดน้อยขึ้นมา

การวัดขนาดเนื้อที่ (Area) และเนื้อที่ว่าง (Space) เพราะมีข้อแตกต่างของรูปทรง พื้น

เปลี่ยนแปลงก็มีปัจจัยหลายอย่าง ขึ้นอยู่กับวัสดุ ปริมาณ ประสิทธิภาพ ใช้สอยมาก เมื่อคิดสิ่ง

ต่อเนื่องในอนาคต เช่น ประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ต่อคนน้อยกว่า

(1) ลักษณะของ ประเภทงานกิจกรรม

การกำหนด ชนิดของกิจกรรม ลักษณะ ปริมาณ ความสัมพันธ์ ของกิจกรรม ไม่เปลี่ยนแปลง

ตามอย่างตัดสินใจตามความเหมาะสม ในแต่ละช่วงเวลาของการทำงาน ของคนแต่ละคน

ที่แตกต่างกัน

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☑ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย ศิโรดม ศุภนันท์ ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ทดสอบความรู้ก่อนเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐-๑๑๒-๒๐๑๒ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

Human Dimension หมายถึง ขนาดและสัดส่วนของร่างกายมนุษย์ และท่าแสดงอิริยาบถของร่างกาย

มนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน การวัดสัดส่วนขั้นพื้นฐานที่นำมาใช้ในงานสถาปัตยกรรม เรียนรู้สัดส่วนร่างกายใน

อิริยาบถขั้นพื้นฐาน การวัดขนาดระยะ และการเคลื่อนไหวของร่างกายในการใช้สอยต่างๆ และอิริยาบถที่ทำกิจกรรม

อิริยาบถขั้นพื้นฐาน

① การยืน
② การนั่ง
③ การนอน

Human Dimension จำเป็นต้องใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรม ในด้านของมนุษย์สัดส่วนร่างกายของมนุษย์

เพื่อนำมาใช้กับพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารเรื่องความเหมาะสม เช่น ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องอาหาร ห้องครัว

ห้องน้ำ

+๒๐๐ ความสูงปรกติ
+๑๕๐ ยืนจากระดับสูง

+๑๐๐ สายตาไปข้างหน้า

+๑๒๐ ไหล่หรือศีรษะสูงกว่าปกติ

+๒๓๐ เท้าถึง
+๑๖๐ ลูกตั้งบันได

หน่วยเป็น ซม.

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นายธนวัฒน์ อุมมะมาเลง ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และค่าเฉลี่ยมาตรฐานของมนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน ที่ให้เกิดกระบวนการออกแบบที่ต่างกัน
โดยสัดส่วนอิริยาบถพื้นฐาน เป็นตัวกำหนดระยะพื้นที่ใช้สอย ซึ่งได้แก่ การยืน การนั่ง การนอน ที่ให้เราสามารถออกแบบห้องนอนให้เหมาะสมกับ USER "

ระยะสัดส่วนที่ใช้กำหนดการออกแบบ

- ความสูงของผู้ใช้
- ความกว้างของผู้ใช้ (ช่วงตัว)
- ระยะในการมอง
- ระยะสำหรับการสัญจร

ความต้องการระยะและเนื้อที่ใช้สอย

สำหรับการยืน นั่ง และการทำงานในท่ายืน เดิน

1. ระยะเบื้องต้นสำหรับท่ายืน
   * ถ้ามีการหลีกเลี่ยงไหว ให้เพิ่มความกว้างอีกประมาณ ๑๐ ซม. ทางด้านข้าง
2) ทางเดินในที่โล่ง
   * กำหนดความกว้างของทางเดิน เพื่อรองรับระยะเท้าที่ก้าวของคนเหยียดแขนเดิน แต่ถ้ามีคนมากกว่า 1 คน ระยะห่างสำหรับสวนกันจะต้องมากกว่า ทำเผื่อพวงของช่วงข้างคน ส่วนการวางที่สุด
   เลือกรอบตัวของคนเดิน นอกจากนี้ถ้ามีสิ่งกีดขวางต้นขัดระยะเวลาระยะห่างจากสิ่งกีดขวาง
   พอสมควร

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล น.ส. กมลนัทธ์ ดอกจันทึ ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

- ความหมายของขนาดและสัดส่วนในทางทัศนศิลป์
ขนาด (SIZE หรือ Scale) สัดส่วน (Proportion)
เป็นคำที่มีความหมาย คล้ายกัน แต่ต่างกันเล็กน้อย แต่มีความสัมพันธ์กันตลอดเวลา คือเป็นความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งกับสิ่งหนึ่ง (สิ่ง) กับสิ่งรวม (Mass) คือ ขนาดส่วนย่อย หมายถึง ขนาดความใหญ่ ความเล็ก ความยาว ความสูง ความลึก ที่วัดได้ตามมาตรา ที่มนุษย์ใช้สำหรับหน่วยวัดในการ

- มนุษย์กับการออกแบบ
มนุษย์แต่ละคน มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไปทุกคน ความแตกต่างเหล่านี้ทางร่างกายแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลักใหญ่ คือ ความแตกต่างทางกายภาพ และความแตกต่างทางจิตภาพ ในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ จึงต้องให้ความสนใจในประเด็นหลักทั้งสองด้าน เพื่อเป็นหลักประกันว่าการออกแบบสิ่งก่อสร้างหรือสภาพแวดล้อม ของสถาปัตยกรรมภายในสามารถตอบสนองความต้องการทางกายภาพ และความต้องการทางจิตภาพของมนุษย์ได้อย่างเต็มที่

- ขนาดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการใช้งาน
การพิจารณาเรื่องพื้นที่ (Area) และเนื้อที่ว่าง (Space) ของการใช้งานของกิจกรรมต่างๆ นั้น เปลี่ยนแปลงกันไปตามลักษณะของกลุ่มคนหรือกิจกรรม บางกิจกรรมใช้พื้นที่ค่อนข้างมาก เพื่อผลเผื่อบางคน ในขณะที่บางกิจกรรมใช้พื้นที่น้อยคนอยู่กันคับ
(1) ลักษณะเฉพาะของระยะการทำงาน หรือกิจกรรม
การทำงานหรือทำกิจกรรมแต่ละ อย่าง มีระยะการทำงานเป็นลักษณะเฉพาะ ไม่เหมือนกัน งานบางอย่าง ต้องการคนทำงานนั้นเสียงคนเดียว ในขณะที่งานของอย่างต้องการคนทำงานหลายคนช่วยกันทำ เมื่อปรับแก้ไขพื้นที่สองแห่ง มีจำนวนคนทำงานเท่ากัน ใช้เวลาเท่ากัน พื้นที่ที่ใช้ทำงาน ประเภทที่ต้องการคนทำงานแต่ละคน แยกกันทำงาน จะต้องการพื้นที่มากกว่าการทำงานที่คนทำงานหลายคนทำงานร่วมกัน เดียวกัน

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☑ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล น.ส. ศรัญญา นิลโอ ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

⚠ Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และท่าทางของมนุษย์ ที่มีความสัมพันธ์กับ ขนาดสัดส่วนที่ใช้งาน สถาปัตยกรรม

⚠ Human Dimension Basic action คือ กิจกรรม อิริยาบถพื้นฐานที่ใช้เป็นตัวกำหนดขนาดและแบบในการออกแบบ เช่น
ที่ใช้งาน - ยืน
- นั่ง
- นอน

⚠ Physical (ลักษณะทางกายภาพ) หรือ Anthropometry (ขนาดสัดส่วนร่างกาย)
- ขนาดสัดส่วนของร่างกายแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ
๑ สัดส่วนร่างกายที่อยู่นิ่ง เช่น ความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ในขณะที่ร่างกายอยู่นิ่ง ได้แก่ ความสูง ความยาวแขน ความยาวขา ความสูงช่วงไหล่ ความยาวลำตัว ความยาวคอ ความสูงช่วงศีรษะ
๒ สัดส่วนร่างกายเมื่อมีการเคลื่อนที่ เป็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ในขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนที่ ความยาวก้าว ความเร็ว ระยะการเอื้อม และรูปทรงวิถี ๓ มิติ

⚠ Human Dimension is Multi-action คือ ค่าสัดส่วนของร่างกายที่ใช้ในการกิจกรรมหลายๆ อย่าง ซึ่งมีทั้งที่ใช้งานเดี่ยว และหลายคนพร้อมกัน ขึ้นกับกิจกรรม เช่น ยืน นั่ง นอน

⚠ Circulation space คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ในขอบเขตต่างๆ ตามแต่ละกิจกรรมที่ต้องการ เช่น ทางเดิน ทางลาด เคลื่อนที่ไปได้

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล ณ ธ วรรณรัตน์ ไพรินทร์ ชั้นปีที่ ๒ / ๒ ภาค(ปกติ/สมทบ)

• Human Dimension คือ ขนาดสัดส่วนของร่างกาย และท่าทางของมนุษย์ที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆ ที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดพฤติกรรมการออกแบบที่แตกต่างกัน

ในสัดส่วนพื้นฐาน เป็นสัดส่วนที่กำหนดขึ้นที่ท่าที่ใช้งานต่างๆ ซึ่งได้แก่ การยืน การนั่ง การนอน การเดิน กิจกรรมที่ทำอยู่ในการออกแบบนั้น ให้เข้ากับ "USER" และต้องคำนึงถึงการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ การใช้พื้นที่ในการเคลื่อนย้ายก็ต้องขนาดของที่เหมาะสมสำหรับการนั่งของ และใช้ขนาดของ USER

ระยะสัดส่วนที่ใช้กำหนดในการออกแบบ
- การมองของผู้ใช้
- การทำงานของผู้ใช้ (Plan)
- ระยะในการมอง
- ระยะที่ต้องการความเป็นส่วนตัว

• Physical (ลักษณะทางกายภาพ) หรือ Anthropometry (ขนาดสัดส่วนร่างกาย)
ขนาดสัดส่วนของร่างกายแบ่งออกเป็น ๒ ลักษณะ คือ
๑. สัดส่วนร่างกายที่ในขณะอยู่นิ่ง เป็นการวัดขนาดและสัดส่วนในขณะที่ร่างกายอยู่นิ่งในท่าทางที่ใช้งานต่างๆ เช่น ความสูงยืน ความสูงนั่ง ระยะการเอื้อม และรูปทรงวิถี ๓ มิติ
๒. สัดส่วนร่างกายเมื่อมีการเคลื่อนที่ เป็นการวัดขนาดและสัดส่วนที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนที่ของร่างกาย

• Human Dimension is Multi-action คือ ค่าสัดส่วนของร่างกายที่ใช้ในการกิจกรรมหลายๆ อย่าง ซึ่งมีทั้งที่ใช้งานเดี่ยว และหลายคนพร้อมกัน ขึ้นกับกิจกรรมที่ใช้งานเป็นตัวกำหนด เช่น นั่งทำงาน นั่งรับประทานอาหาร นั่งพักผ่อน นอนหลับ นอนพัก

• Circulation space คือ พื้นที่ที่ใช้ในการเคลื่อนที่ในขอบเขตต่างๆ ตามแต่ละกิจกรรมที่ต้องการ เช่น ทางเดิน ทางลาด เคลื่อนที่ไปได้

รับแล้ว
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นครสวรรค์ จุฬิพรนิศรี ชั้นปีที่ ๒ / ๒ ภาค(ปกติ/สมทบ)

ภาคผนวก ข

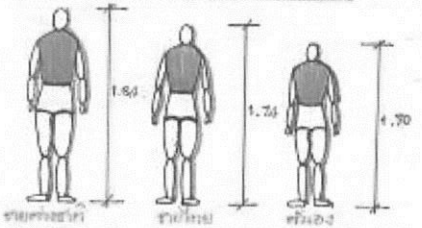
ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย ชีวกร รักงาม ชั้นปีที่ 2/1 ภาคปกติ/สมทบ

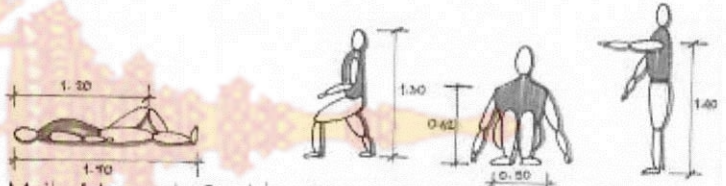
ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๐๐-๑๑๒-๒๐๒๑ วิชาออกแบบนิทรรศการปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔

3. Standard Human Dimension

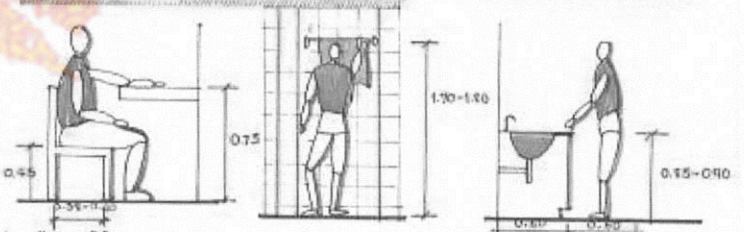


INFOGRAPHIC

4. Basic Action



5. Multi Action and Circulation Space



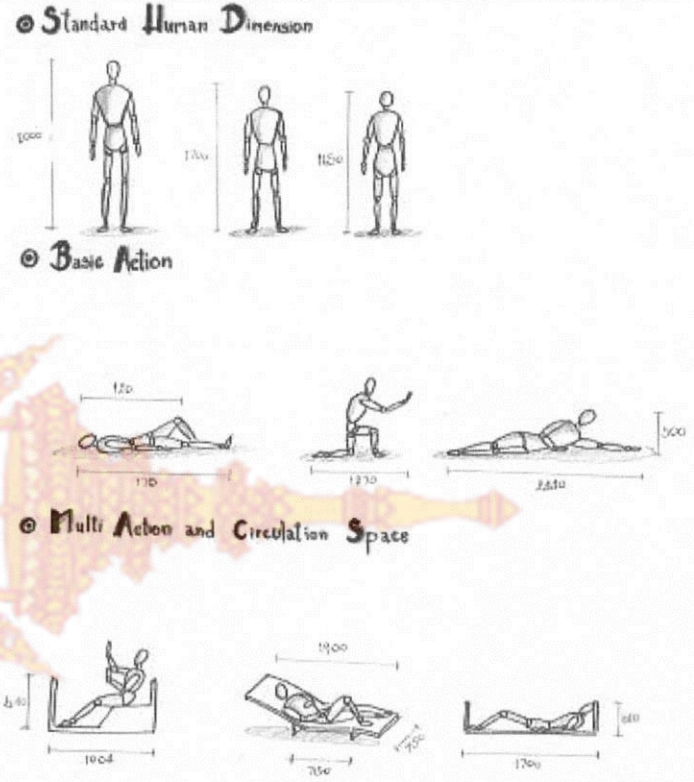
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นายสิริวิญญ์ ยุวัฒ เลขที่ 20 ชั้นปีที่ 2/1 ภาคปกติ/สมทบ

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

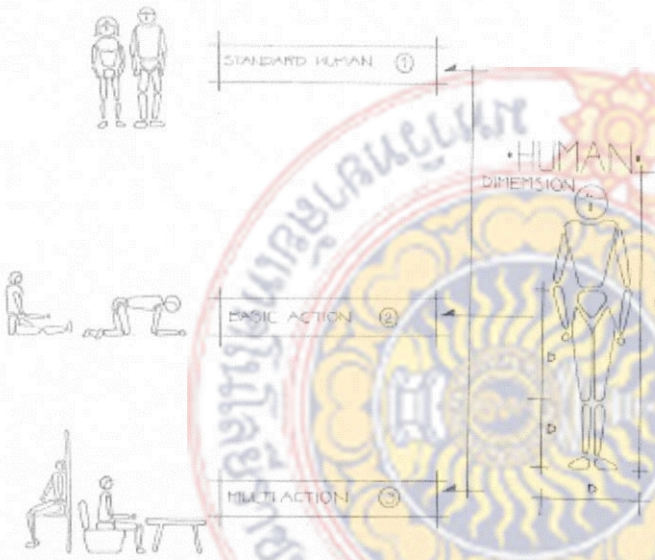
ชื่อ-นามสกุล น.ส. วรัญญา ลีวะดี ชั้นปีที่ 2/1 ภาคปกติ(สมทบ)

ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐๑๑๑-๒๐๑๑ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘



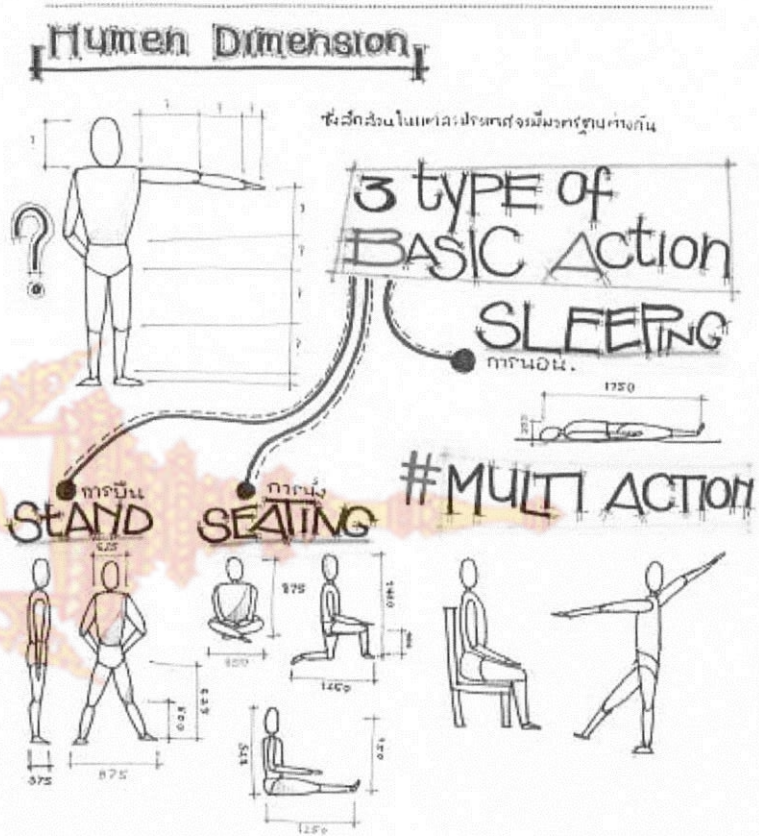
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย ชาญชัย ยิ้มครุ่น เลขที่ 19 ชั้นปีที่ 2/1 ภาคปกติ(สมทบ)



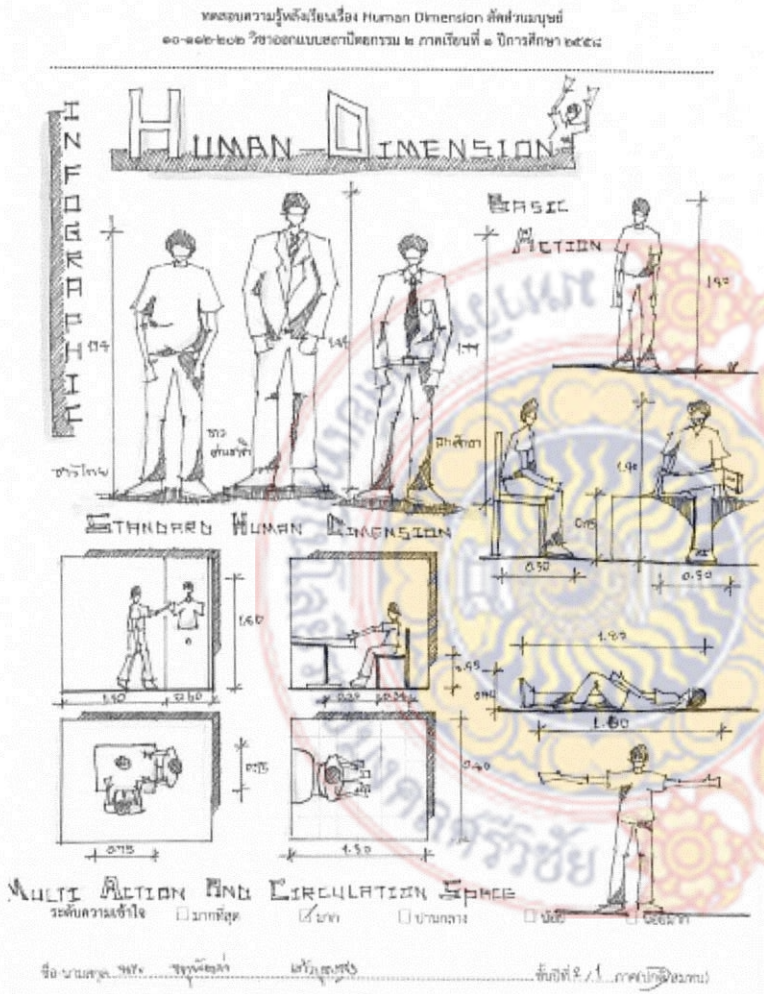
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

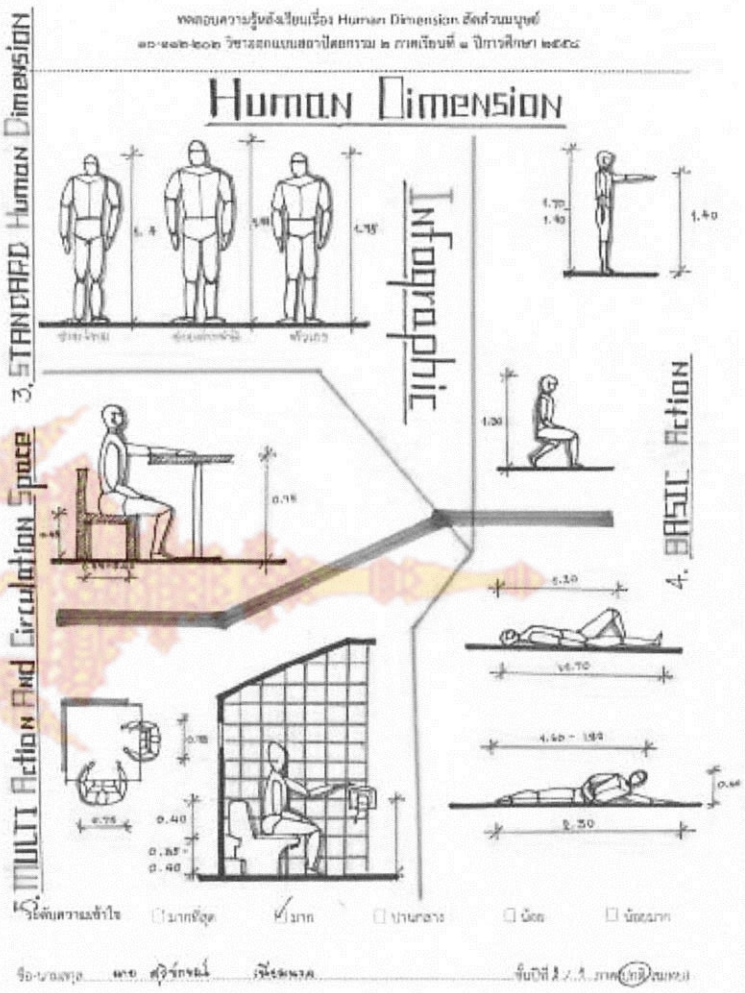
ชื่อ-นามสกุล นบธีรถสิดพิศ์ ลำผม ชั้นปีที่ 2/1 ภาค(ปกติ/สมทบ)



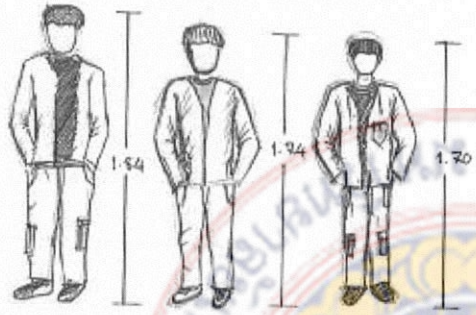
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นบอริรถวิโรจน์ มุลสิงข์ ชั้นปีที่ 2/1 ภาค(ปกติ/สมทบ)


ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๐๑-๑๑๒-๒๐๒๒ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔
HUMAN DIMENSION
Anthropometric
Basic Action
Standard Human Dimension
Multi Action And Circulation Space
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก


ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๐๑-๑๑๒-๒๐๒๒ วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔
Human Dimension
3. STANDARD Human Dimension
Anthropometric
4. BASIC Action
5. MULTI Action And Circulation Space
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

● Standard Human Dimension



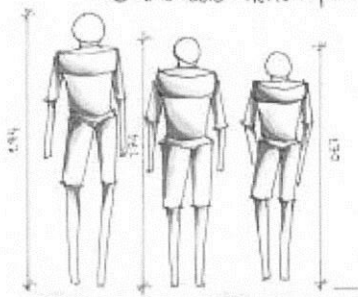
● Basic Action

● Multi Action and Circulation Space

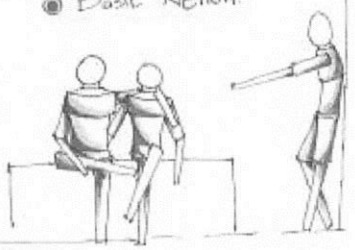
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นาย ภาณุพงศ์ [illegible] ชั้นปีที่ 2/1 ภาคปกติ(ตอนเช้า)

● Standard Human dimension.

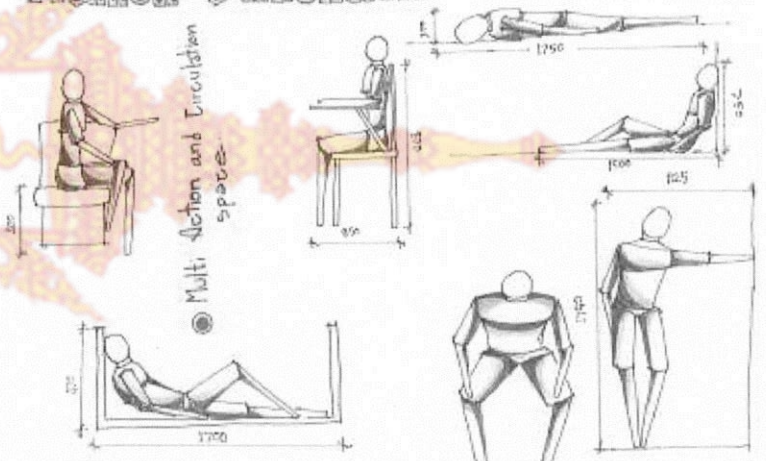


● Basic Action.



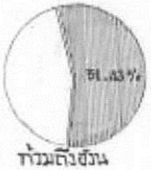
Humen Dimension

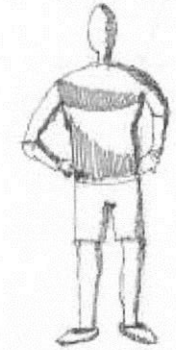
● Multi Action and Circulation space.

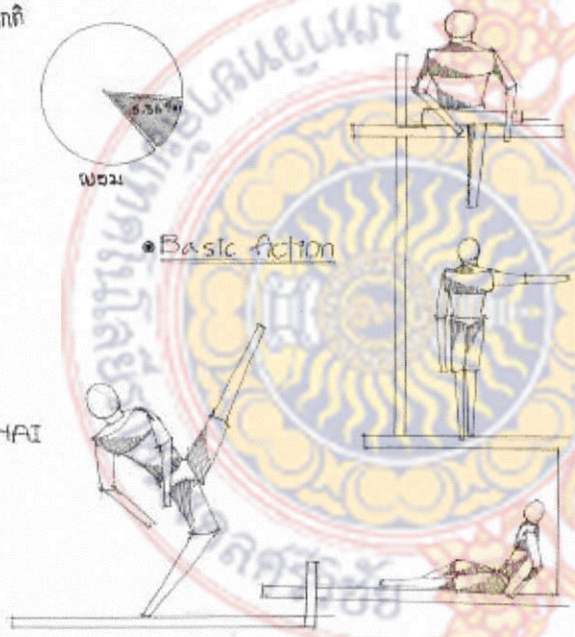


ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล [illegible] ชั้นปีที่ 2/1 ภาคปกติ(ตอนเช้า)

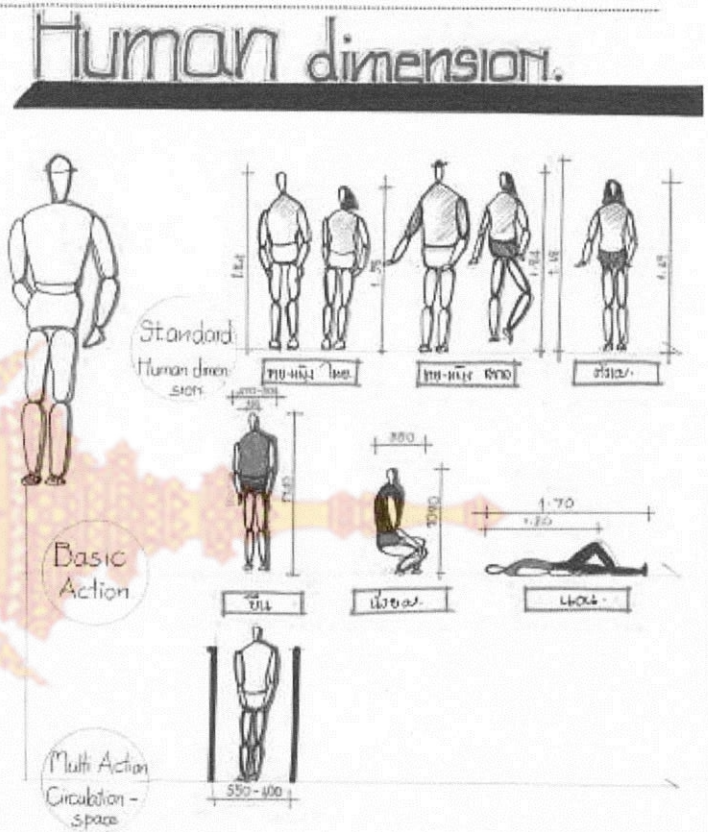






ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☐ มาก ☑ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล วิจิตรวดี ศรีน้ำพรหม สุวรรณชัยนวิทย์ ชั้นปีที่ 1/1 ภาค(ปกติ/สมทบ)



ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกัลยรัตน์ ศุภรัตน์ชัย ชั้นปีที่ 2/1 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐-๑๑๒-๒๐๑ วิชาออกแบบนฤมิตศิลปกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙

ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

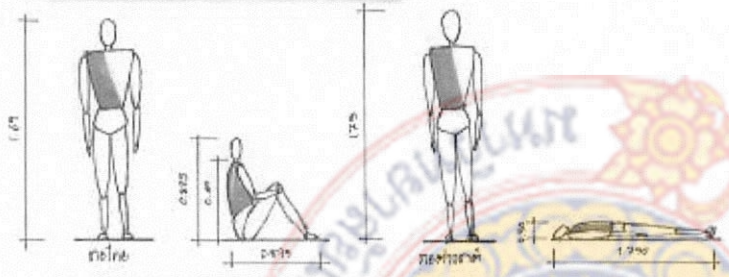
ชื่อ-นามสกุล มิ่งขวัญ [illegible] ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
๑๐-๑๑๒-๒๐๑ วิชาออกแบบนฤมิตศิลปกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๙

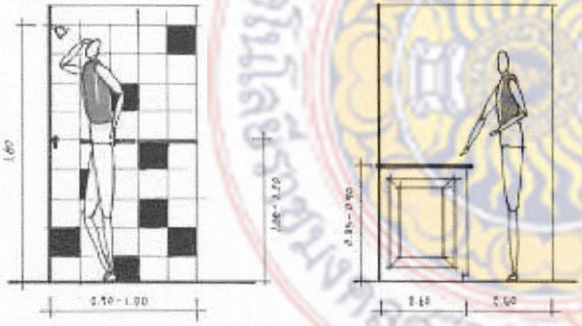
ระดับความเข้าใจ ☑ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล [illegible] ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

◉ Standard Human Dimension And Basic Action.



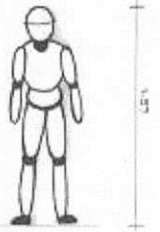
◉ Multi Action and Circulation Space.



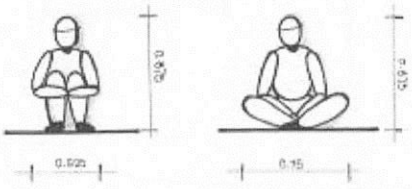
ระดับความเข้าใจ ☑มากที่สุด ☐มาก ☐ปานกลาง ☐น้อย ☐น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล นายณัฐพงศ์ [illegible] ชั้นปีที่ 2/2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

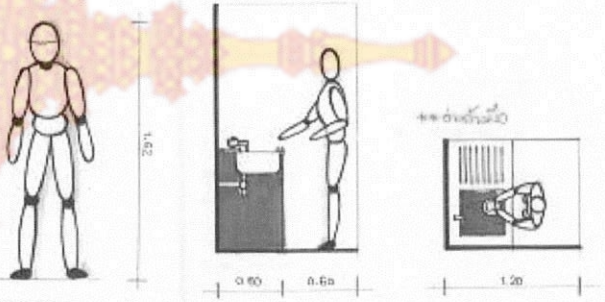
◉ Standard Human Dimension



◉ Basic Action



◉ Multi Action and Circulation Space

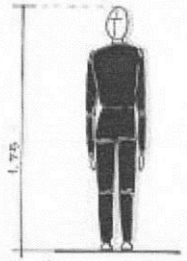


ระดับความเข้าใจ ☑มากที่สุด ☐มาก ☐ปานกลาง ☐น้อย ☐น้อยมาก

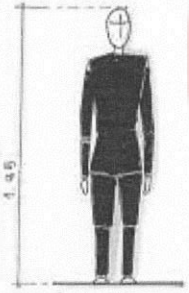
ชื่อ-นามสกุล น.ส.ปิยะลักษณ์ [illegible] ชั้นปีที่ 2/2 ภาค(ปกติ/สมทบ)

Human Dimension

Basic Action



ช่างไทย



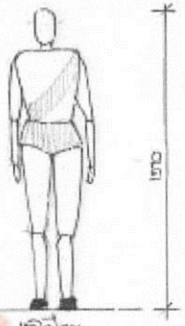
ช่างฝรั่ง

Multi Action and Circulation Space

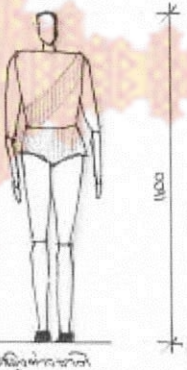
ระดับความเข้าใจ ☐ มากที่สุด ☑ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล วิชิรวิชญ์ ชินสุข ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาคปกติ/ภาคพิเศษ

Standard Human Dimension

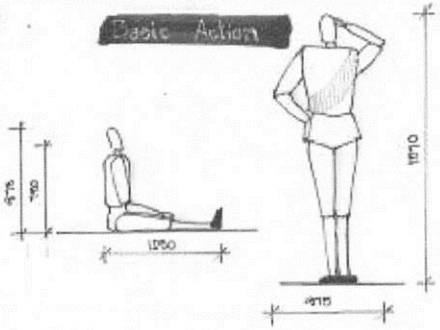


หญิงไทย

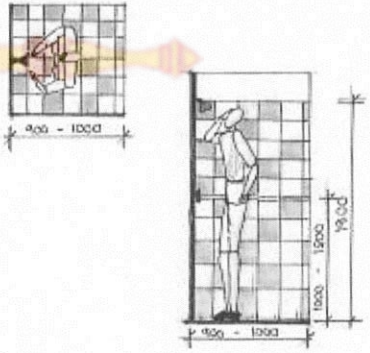


หญิงฝรั่งผิวขาว

Basic Action



Multi Action and Circulation Space



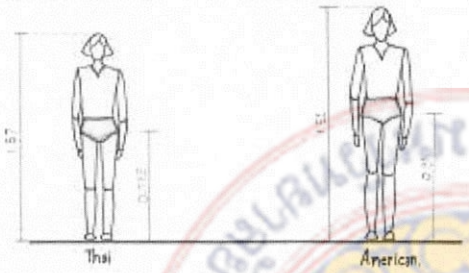
ระดับความเข้าใจ ☑ มากที่สุด ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยมาก

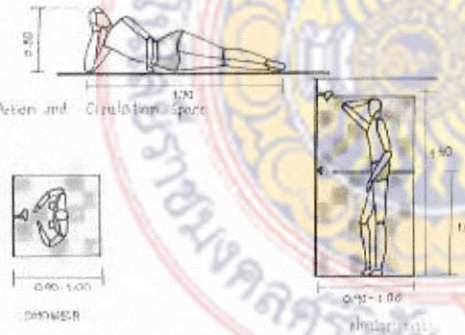
ชื่อ-นามสกุล [illegible] ชั้นปีที่ 2 / 2 ภาคปกติ/ภาคพิเศษ

ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
ac-aaa-xxx วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

Human Dimension

Standard Human Dimension



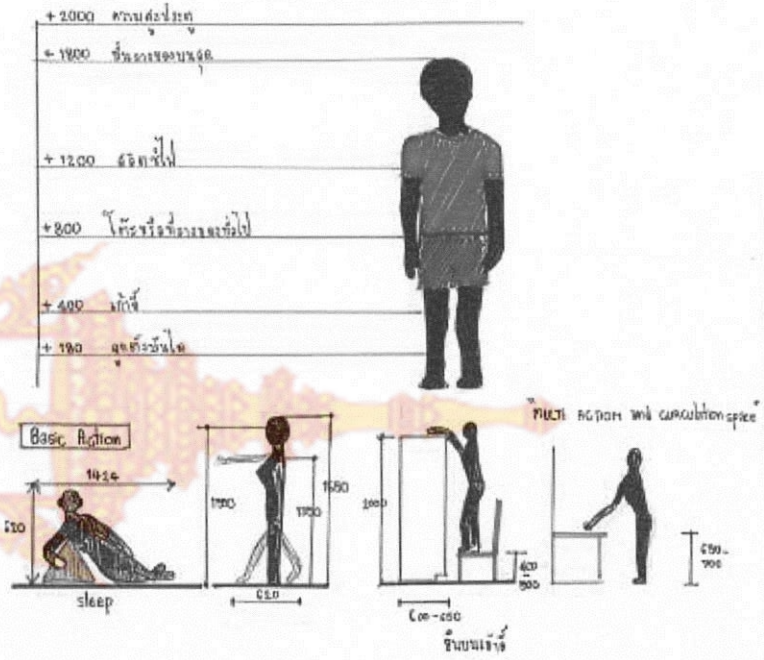


ระดับความเข้าใจ ☑มากที่สุด ☐มาก ☐ปานกลาง ☐น้อย ☐น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล ด.ช. ศรัณยู ปิจโน ชั้นปีที่ 2/2 เลขที่/Number

ทดสอบความรู้หลังเรียนเรื่อง Human Dimension สัดส่วนมนุษย์
ac-aaa-xxx วิชาออกแบบสถาปัตยกรรม ๒ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘

"Human Dimension"



ระดับความเข้าใจ ☑มากที่สุด ☐มาก ☐ปานกลาง ☐น้อย ☐น้อยมาก

ชื่อ-นามสกุล พิชชาพัชร์ กิจวิจิตกุลชัย พิมพ์นิพัทธ์ ชั้นปีที่ 2/2 เลขที่/Number

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวมัลลิกา ปู่เพ็ชร์

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Mallika Poophet

ตำแหน่งปัจจุบัน

ตำแหน่ง อาจารย์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

เวลาที่ใช้ทำวิจัย 8 ชั่วโมง : สัปดาห์

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก

หน่วยงาน หลักสูตรสาขาวิชาสถาปัตยกรรม
สาขาสถาปัตยกรรมและผังเมือง

ที่อยู่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
2/6 ถนนราชดำเนินนอก ตำบลบ่อยาง
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทรศัพท์ 074-317174

โทรสาร 074-317173

e-mail mallika.p@rmutsv.ac.th

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสถาปัตยกรรม)
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ระดับปริญญาโท สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร