

รายงานการวิจัย

บูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม
การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อ
สนับสนุนการผลิตบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
กรณีศึกษาอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

Integrate of physical environment from architecture,
interior and educational material in educational building for
the development of industrial education graduate:
A case study of university in Bangkok and periphery



คณะผู้ดำเนินการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร หัวหน้าโครงการ

รองศาสตราจารย์สถาพร ดิบุญมี ณ ชุมแพ ผู้ร่วมวิจัย

อาจารย์ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ์ ผู้ร่วมวิจัย

RCH

NA

6605

- T5

พ 587 น

84043

เลขหา.....

เลขทะเบียน.....

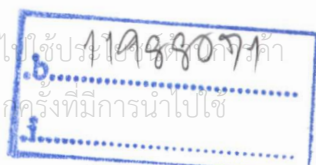
วัน,เดือน,ปี. 25 ก.ย. 2551

ปีที่พิมพ์: 2551

โครงการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2550

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อโครงการ : บัณฑิตการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่ง
ภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิต
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

คณะผู้ดำเนินการวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พัสตราภรณ์ ทิพย์โสธร หัวหน้าโครงการ
รองศาสตราจารย์ สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ ผู้ร่วมวิจัย
อาจารย์ฉัตรภรณ์ สุรเชษฐ์ ผู้ร่วมวิจัย

หน่วยงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีงบประมาณ : 2550

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การบัณฑิตการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้านกายภาพจากรูปสถาปัตยกรรม การ
ตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์
อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีวัตถุประสงค์เพื่อ
ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิตที่
ส่งสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิต ทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิตการศึกษามีผลต่อสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรมและแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิต
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 378 ตัวอย่าง ใช้การ
สำรวจพื้นที่ศึกษา และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนการวิเคราะห์
ข้อมูลแสดงการแจกแจงความถี่ การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งประมวลผลด้วย
โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS For Windows โดยผลการวิจัยพบว่า 1)สถานแวดล้อมทางด้าน
กายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 4 สถาบันอุดมศึกษามีรูปแบบอาคารเรียน การ
ตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์ที่เป็นไปตามลักษณะพื้นที่และสาขาวิชาที่เปิดการเรียน
การสอน 2)บัณฑิตที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม คือ กลุ่มผู้ใช้อาคารทั้งหมด ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ และแม่บ้านผู้ทำ
ความสะอาด 3)บัณฑิตการศึกษามีผลต่อสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนคณะครุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสตร์อุตสาหกรรม เกิดจากกลุ่มผู้ใช้อาคารทั้งหมด และรูปแบบการเรียนการสอนที่มี
ลักษณะเฉพาะแต่ละสถาบันการศึกษา 4)แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ
อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำเป็นต้องสร้างนโยบายด้านจิตสำนึกและการมีส่วนร่วม
ในการรักษาสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ



Title : Integrate of physical environment from architecture, interior and educational material in educational building for the development of industrial education graduate: A case study of university in Bangkok and periphery

Research team : Pastraporn Thipayasothorn
Sataporn D.Na-Chumphae
Chatpirom Surachet

Organization : Faculty of Industrial Education
King Mongkuth's Institute of technology Ladkrabang

Year : 2007

Abstract

The purpose of Integrate of physical environment from architecture, interior and educational material in educational building for the development of industrial education graduate: A case study of university in Bangkok and periphery was to examine the physical environment of industrial education's building, factor of physical environmental development for industrial education's building, factor of integration for the physical environment of industrial education's building and recommend the policy for developing the physical environment of industrial education's building. The field survey and questionnaires were used to collect 378 samples from the whole population. Frequency distribution, percentage and standard deviation, complied by SPSS for Windows, were analyzed and interpreted. The results showed that: 1) each industrial education's building from 4 Institutes has there own educational characteristic 2) factor of physical environmental development for industrial education's building was the building's user such as teacher, student, officer and mate 3) factor of integration for the physical environment of industrial education's building was creating from the building user and there own educational characteristic 4) to recommend the policy for

developing the physical environment of industrial education's building have to create from awareness to take care the physical environment of industrial education's building.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัย เรื่อง การบูรณาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล ได้รับทุนการวิจัยจาก สำนักงานส่งเสริมการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2550 โดยการสนับสนุนจากสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ในระหว่างกรดำเนินการวิจัยนั้นคณะผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนอย่างดียิ่งจากบุคลากรในภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม รวมทั้งบุคลากรทุกระดับในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีส่วนส่งเสริมให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

คณะผู้วิจัยได้รับความร่วมมือในการสำรวจพื้นที่ศึกษา และตอบแบบสอบถามรวมทั้งให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ จากบุคลากรและนักศึกษา ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังได้รับข้อมูลและความร่วมมือจากกลุ่มผู้ช่วยวิจัยในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ณ สถาบันการศึกษาทั้ง 4 แห่ง ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมืและความเสียสละแรงกายแรงใจ

ในโอกาสนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่าน ที่ได้กล่าวมาข้างต้นที่มีส่วนร่วมสนับสนุนให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัย

พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร

สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ

ฉัตรภิรมย์ สุรเชษฐ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	i
กิตติกรรมประกาศ.....	v
สารบัญ.....	vi
สารบัญตาราง.....	viii
สารบัญภาพ.....	xi
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 กรอบแนวคิดโครงการวิจัย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.4 ขั้นตอนและวิธีการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	5
1.6 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้.....	6
บทที่ 2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพการศึกษา.....	7
2.2 การจัดการศึกษาศรีศาสตรบัณฑิตสาขากรรม.....	8
2.3 สถาปัตยกรรมกับการเรียนการสอน.....	10
2.4 การตกแต่งภายในกับการเรียนการสอน.....	11
2.5 คุรุภัณฑ์กับการเรียนการสอน.....	12
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	13
3.1 พื้นที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	13
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	23
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย.....	25
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย.....	27
บทที่ 4 สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	28
4.1 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	28
4.2 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	34
4.3 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 ผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	46
5.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคล.....	46
5.2 สภาพแวดล้อมทางด้านกายอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	48
5.3 ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน.....	63
5.4 การอภิปรายผลการวิจัย.....	65

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. แบบเสนอโครงการวิจัย

ภาคผนวก ข. หนังสือขอความอนุเคราะห์

ภาคผนวก ค. แบบสำรวจและสังเกต

แบบสอบถาม



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1	แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล.....	23
ตารางที่ 3.3	แสดงช่วงเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากกรณีศึกษา.....	25
ตารางที่ 3.4	แสดงจำนวนแบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างการวิจัย.....	26
ตารางที่ 4.1	แสดงข้อมูลรูปทรงอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	29
ตารางที่ 4.2	แสดงข้อมูลลักษณะเด่นของอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	30
ตารางที่ 4.3	แสดงข้อมูลการเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	31
ตารางที่ 4.4	แสดงข้อมูลสถาปัตยกรรมโอบกอบภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	32
ตารางที่ 4.5	แสดงข้อมูลเส้นทางเครื่องหมาย ป้าย และสี้นำเข้าสู่อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	33
ตารางที่ 4.6	แสดงข้อมูลรูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	34
ตารางที่ 4.7	แสดงข้อมูลการเลือกใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	35
ตารางที่ 4.8	แสดงข้อมูลบรรยากาศในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	36
ตารางที่ 4.9	แสดงข้อมูลบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณหน้าห้องเรียนคณะฯ.....	37
ตารางที่ 4.10	แสดงข้อมูลเส้นทางเครื่องหมาย ป้ายและสีนำเข้าสู่ห้องเรียน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม.....	38
ตารางที่ 4.11	แสดงข้อมูลรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	40
ตารางที่ 4.12	แสดงข้อมูลการเลือกใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	41
ตารางที่ 4.13	แสดงข้อมูลขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์.....	42
ตารางที่ 4.14	แสดงข้อมูลความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	43
ตารางที่ 4.15	แสดงข้อมูลความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์.....	44
ตารางที่ 5.1	แสดงข้อมูลพื้นที่กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนาม.....	46
ตารางที่ 5.2	แสดงข้อมูลสถานการณ์ภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูล.....	47
ตารางที่ 5.3	แสดงข้อมูลด้านเพศ ของผู้ให้ข้อมูล.....	47
ตารางที่ 5.4	แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	48
ตารางที่ 5.5	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	48
ตารางที่ 5.6	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะ ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7	แสดงการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	49
ตารางที่ 5.8	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	50
ตารางที่ 5.9	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	50
ตารางที่ 5.10	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	51
ตารางที่ 5.11	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรมคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	52
ตารางที่ 5.12	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	53
ตารางที่ 5.13	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	54
ตารางที่ 5.14	แสดงข้อมูลการแจกแจงความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	54
ตารางที่ 5.15	แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	54
ตารางที่ 5.16	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	55
ตารางที่ 5.17	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	55
ตารางที่ 5.18	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	56
ตารางที่ 5.19	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้าน การตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	57
ตารางที่ 5.20	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	57
ตารางที่ 5.21	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุ ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	58

ตารางที่ 5.22	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครู ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	58
ตารางที่ 5.23	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครูศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	59
ตารางที่ 5.24	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครูศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	60
ตารางที่ 5.25	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครู ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	60
ตารางที่ 5.26	แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครู ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	61
ตารางที่ 5.27	แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้าน การออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครู ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี.....	61
ตารางที่ 5.28	แสดงการกระจายข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครู ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี.....	62
ตารางที่ 5.29	แสดงข้อมูลการรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมภายในอาคารเรียน.....	63
ตารางที่ 5.30	แสดงข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครูศาสตร์ อุตสาหกรรม.....	63
ตารางที่ 5.31	แสดงข้อมูลการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนคณะครูศาสตร์ อุตสาหกรรม.....	64
ตารางที่ 5.32	แสดงข้อมูลความต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารคณะครูศาสตร์ อุตสาหกรรม.....	64

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพประกอบที่ 3.1	แผนที่แสดงตำแหน่งกรุงเทพฯ และปริมณฑลในประเทศไทย.....	13
ภาพประกอบที่ 3.2	แสดงที่ตั้งสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	14
ภาพประกอบที่ 3.3	แสดงแผนผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	15
ภาพประกอบที่ 3.4	แสดงภาพถ่ายสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	15
ภาพประกอบที่ 3.5	แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง.....	16
ภาพประกอบที่ 3.6	แสดงแผนผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	17
ภาพประกอบที่ 3.7	แสดงภาพถ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.....	17
ภาพประกอบที่ 3.8	แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี.....	18
ภาพประกอบที่ 3.9	แสดงแผนผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	19
ภาพประกอบที่ 3.10	แสดงภาพถ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.....	19
ภาพประกอบที่ 3.11	แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ.....	20
ภาพประกอบที่ 3.12	แสดงแผนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	21
ภาพประกอบที่ 3.13	แสดงภาพถ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	21
ภาพประกอบที่ 3.14	แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.....	22

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

จากการดำเนินงานการจัดการเรียน การสอนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความรู้ทางช่าง การถ่ายทอดความรู้ด้านช่างประเภทต่างๆ อาทิ สถาปัตยกรรม วิศวกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น เพื่อให้บัณฑิตเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนวิชาชีพ ณ วิทยาลัยด้านวิชาชีพทั่วประเทศ ซึ่งนักศึกษาผู้สำเร็จด้านวิชาชีพ จะเป็นกำลังสำคัญเข้าสู่ระบบการผลิตทั้งในภาครัฐ และเอกชน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน และยังมีความต้องการจำนวนมากในอนาคตอันใกล้เพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ต่อไป

ด้วยความสำคัญดังกล่าว แต่ละสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนทางด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงมีความจำเป็น ต้องพัฒนาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้าน อาคาร สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนานักศึกษาด้านช่าง ที่มีประสิทธิภาพ และศักยภาพสูงสุด เพื่อการเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนวิชาชีพในอนาคต อย่างไรก็ตามความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อม กายภาพ ของสถานที่ จะต้องประกอบไปด้วย การพัฒนาปัจจัยที่สำคัญด้านรูปทรงสถาปัตยกรรมอาคาร การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์ ซึ่งปัจจัยทั้งสามด้านนี้ จะต้องร่วมกันพัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสม และสอดคล้องซึ่งกันและกันในมิติของการบูรณาการ

การที่จะบรรลุเป้าหมาย ในการบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ อาคารสถานที่ เพื่อสนับสนุนผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น ปัจจัยทางด้านกายภาพสถาปัตยกรรมนับว่ามีความสำคัญมากที่จะต้องทำการศึกษารวบรวม ในลักษณะการบูรณาการต่อไปปัจจุบันสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารสถานที่ในแต่ละสถาบันที่เปิดการเรียนการสอนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม มักพบกับสภาพปัญหาการใช้งานอาคารได้ไม่ตรงกับความต้องการ การตกแต่งภายในอาคารสถานที่ที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะการเรียน การสอน รวมทั้งครุภัณฑ์ไม่เอื้ออำนวยต่อการฝึกฝนทักษะด้านการเรียนการสอนครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องไปถึงการพัฒนาทางการศึกษาในระบบวิชาชีพต่อไปในระยะยาวอีกด้วย

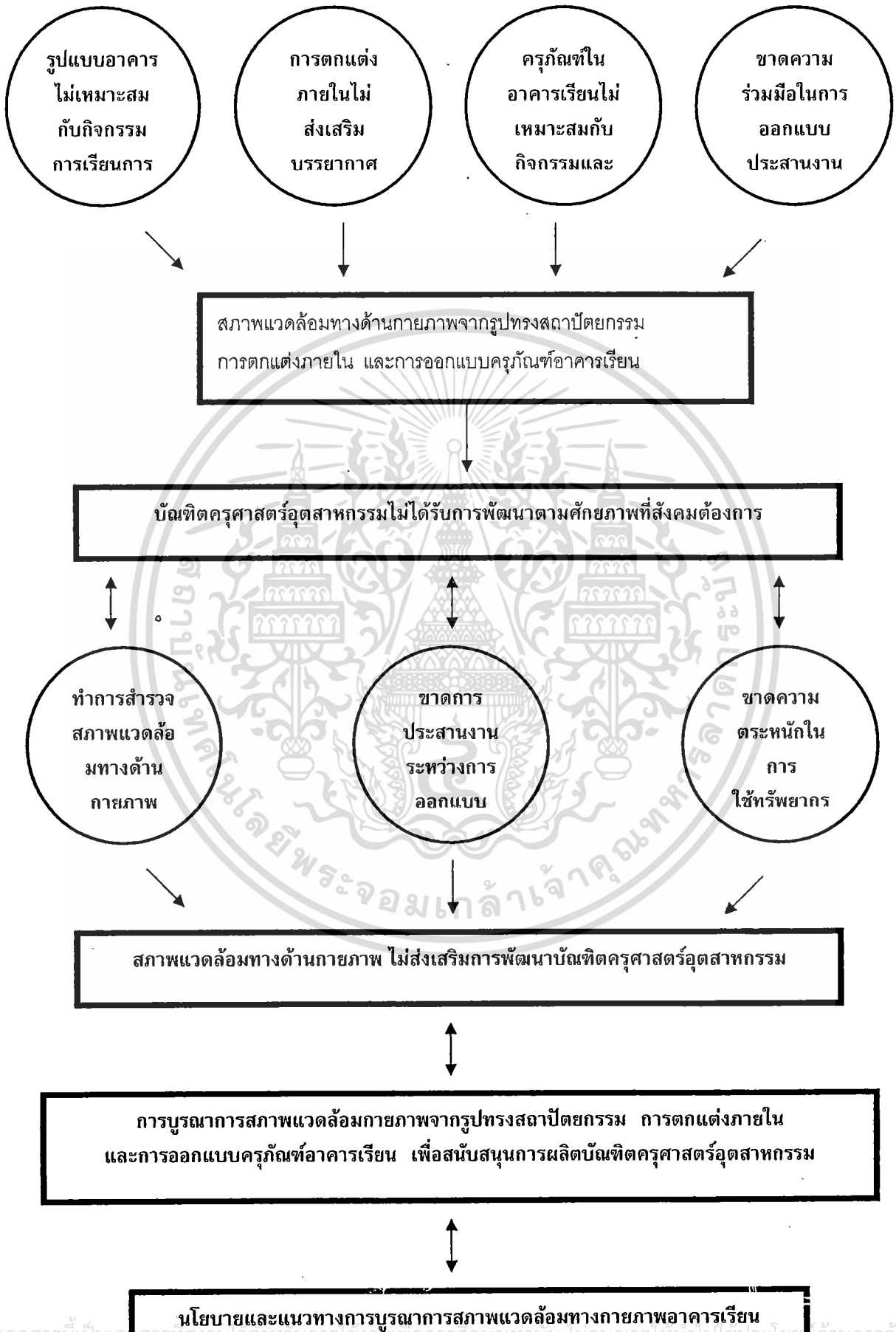
ส่วนประเด็นด้านการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์ อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษาเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลนั้น ยังมีได้มีผู้ศึกษามาก่อน อย่างไรก็ตามการจะบรรลุเป้าหมายแห่งการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้นั้น จะต้องมีสอดคล้องกับปัจจัยทางด้านกายภาพ 3 ประการ คือ ปัจจัยทางด้านสถาปัตยกรรม

ปัจจัยทางด้านการตกแต่งภายในอาคาร และปัจจัยทางด้านครุภัณฑ์อาคารเรียน ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ประการนี้ จะมีผลต่อเนื่องถึงการพัฒนาแบบบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียน เพื่อผลิตบัณฑิตคณาจารย์และบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา
3. เพื่อบูรณาการปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อม ทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา
4. เพื่อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษาแบบบูรณาการ

1.4 ขั้นตอนและวิธีการวิจัย

1. แบบการวิจัย (Research Design)

การวิจัยครั้งนี้มุ่งไปที่การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อส่งเสริมการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมการจัดการและสร้างนโยบายทางด้านการบูรณาการสภาพแวดล้อมกายภาพในสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

ข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา ประกอบไปด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารเรียน ดังต่อไปนี้

- สภาพแวดล้อมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรมอาคารเรียน
- สภาพแวดล้อมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน
- สภาพแวดล้อมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน

นอกจากนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับการประสานงานในการออกแบบสภาพแวดล้อมการใช้งานอาคารสถานที่เพื่อการเรียนการสอน จะพิจารณารายละเอียดดังต่อไปนี้

- แนวทางการประสานการใช้งานอาคารเรียน
- การออกแบบและตกแต่งอาคารเรียน เพื่อการใช้งานในการเรียนการสอน
- การจัดการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน
- ความตระหนักในการส่งเสริมสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ

ทั้งนี้การดำเนินการศึกษาจะพิจารณาข้อมูลพื้นฐานควบคู่กับนโยบาย และแนวทางการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

2. ขั้นตอนการวิจัย การเก็บข้อมูล การกำหนดพื้นที่และประชากรกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อเสนอรูปแบบการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับอาคารเรียน เพื่อส่งเสริมการผลิตบัณฑิตทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีคุณภาพในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งรูปแบบการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยและการเก็บข้อมูลไว้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจลักษณะทางกายภาพ

ขั้นที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และสังเกตในพื้นที่ศึกษา

การกำหนดพื้นที่ศึกษาและวิจัยบริเวณพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยเน้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพดังต่อไปนี้

1. คณะผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา
2. คณะผู้ออกแบบสถาปัตยกรรม ตกแต่งภายใน และครุภัณฑ์อาคารเรียน
3. ผู้ดูแลอาคารสถานที่
4. คณาจารย์ผู้ใช้อาคารเรียน
5. นักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมผู้ใช้อาคาร

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการรวบรวมข้อมูล และประมวลผลข้อมูลด้วย Program Computer ที่เกี่ยวข้อง เช่น SPSS , Microsoft Excell ฯลฯ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการรวบรวมข้อมูล และประมวลผลด้วย Program Computer ที่เกี่ยวข้อง เช่น 3D , Auto Cad ฯลฯ

ทั้งสองขั้นตอนข้างต้นจะนำมาใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยรวมทั้งสร้างแนวทางการบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารเรียน เพื่อส่งเสริมการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่มีคุณภาพไปสู่สังคมต่อไป

1.5 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัย การบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม จะศึกษาข้อมูลทั้งหมดจากสถาบันอุดมศึกษา ที่เปิดการเรียนการสอนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยครอบคลุมประเด็นหลักต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน

2. การประสาน การใช้งาน และการออกแบบอาคารสถานที่ เพื่อจัดการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แก้ปัญหาสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. เพิ่มประสิทธิภาพการบูรณาการใช้งานอาคารเรียนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3. บริการความรู้ด้านการบูรณาการ การใช้งานอาคารเรียนให้กับสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในภาครัฐ และภาคเอกชน

4. เป็นองค์ความรู้ ในการวิจัยด้านบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียน ที่ผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาต่อไป



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมจากrupทางสถาปัตยกรรมการตกร่างกายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้มีผู้ศึกษาให้คำนิยามและความหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไว้หลายประการ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมและประมวลข้อมูล จากหนังสือ เอกสารตำรา และบทความต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพการศึกษา

สภาพแวดล้อมทางการศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญ ของการจัดการศึกษาเพื่อให้การเรียนและการสอนมีคุณภาพจำเป็นต้องจัดเตรียมและบำรุงรักษาอย่างเป็นระบบ ดังนั้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการศึกษา จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อสนองตอบการจัดการศึกษาอย่างเหมาะสม

จากการศึกษาสิ่งแวดล้อมโดยเน้นแนวคิดเบื้องต้นของระบบนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา วินัย วีระวัฒน์านนท์ และบานชื่น สีพันธ์อง(2537) ได้อธิบายการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศ หรือ Ecological Succession คือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศ เช่นมีการเคลื่อนย้าย เกิดชุมชนใหม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งจะทำให้เกิดบทบาทหน้าที่ใหม่

นอกจากความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับการใช้ทรัพยากรระบบนิเวศน์ ยังเป็นบทบาทสำคัญในด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพการศึกษา ด้วยเหตุนี้จึงจำแนกความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับการใช้ทรัพยากรตามความต้องการสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ได้ 3 ประการคือ

1. ความต้องการทางกายภาพ (Biological Need) ความต้องการทางกายภาพเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลต้องทำงาน เพื่อแสวงหาทรัพยากรสนองความต้องการในการดำรงชีวิต
2. ความต้องการทางจิตวิทยา (Psychological Need) ความต้องการทางจิตวิทยาเป็นความต้องการที่เพิ่มเติมขึ้นต่อจากความต้องการทางร่างกาย
3. ความต้องการทางสังคม (Social Need) ความต้องการทางสังคมเป็นบรรทัดฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และรวมถึงพฤติกรรมทั่ว ๆ ไปด้วย เช่น เด็กจะต้องเคารพต่อผู้ใหญ่ การให้ของขวัญปีใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่า ความต้องการทางร่างกายนั้นเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงมิได้แต่ความต้องการทางจิตวิทยา และความต้องการทางสังคมน่าจะเป็นสิ่งที่ปรับปรุงได้ ถ้าสิ่งนั้นทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรวม

สำหรับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ นั้น โสภาคย์ ผาสุขนิรันต์ (2537) ได้กล่าวถึงกระบวนการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพจะต้องพิจารณาหลักการดังต่อไปนี้

1. ประโยชน์ใช้สอยคือการสนองความต้องการประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในการออกแบบ
 2. โครงสร้างวิศวกรรม คือการก่อสร้างงานออกแบบนั้นให้เป็นจริงขึ้นมาได้อย่างมั่นคงถาวรโดยวัสดุและเทคนิคการก่อสร้างที่เหมาะสมตามยุคสมัย
 3. รูปลักษณ์ คือรูปร่างหน้าตาของงานออกแบบที่จะปรากฏออกมา และความพึงพอใจให้กับบริเวณข้างเคียงและสภาพแวดล้อม
- โดยหลักการทั้งสามประการนี้ มีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างใกล้ชิดในการออกแบบใด ๆ ก็ตาม ซึ่งอัตราส่วนความผสมผสานแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะของงานและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่องานนั้น

2.2 การจัดการศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม

ในการจัดระบบใดๆ ก็ตามย่อมต้องมีการกำหนดองค์ประกอบและจัดองค์ประกอบของระบบให้มีความสัมพันธ์กันอย่างดี เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่งอาจจะออกมาในรูปแบบกระบวนการกลไกควบคุมผลผลิต หรือจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้นๆ ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่จะช่วยให้ระบบการศึกษานั้นๆ มีประสิทธิภาพ

ทิตานา แชมมณี (2548) กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนก็คือการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนที่ได้รับการจัดไว้ให้มีความสัมพันธ์และส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นระบบย่อยของระบบการศึกษาและอาจจัดได้ในลักษณะที่เป็นระบบใหญ่ คือเป็นระบบที่ครอบคลุมองค์ประกอบของการเรียนการสอนโดยส่วนรวม หรืออาจจะนำองค์ประกอบย่อยๆ ของการเรียนการสอนมาจัดเป็นระบบย่อยๆ ลงไปอีกได้

ส่วนรูปแบบการศึกษาหมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่างๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ เข้าไป

ช่วยทำสภาพการเรียนรู้การสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ และได้รับการพิสูจน์และทดสอบแล้วว่าประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนได้

สำหรับการสร้างบรรยากาศการศึกษา เพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้และเสริมสร้างพัฒนาการทางบุคลิกภาพของผู้เรียน สุรางค์ โค้วตระกูล (2537) กล่าวว่าทั้งครูและนักเรียนจะต้องพยายามที่จะปรับปรุงทักษะทางด้านมนุษย์สัมพันธ์ ครูจะต้องแสดงตัวแบบโดยเป็นผู้มีวุฒิภาวะ และมีมนุษย์สัมพันธ์อันดี คือเป็นผู้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. ไวต่อความรู้สึกของผู้อื่นและเป็นผู้ที่เข้าใจในความรู้สึกของผู้อื่นโดยเอาใจเขามาใส่ใจเรา
2. มีความซื่อสัตย์สุจริต
3. มีมาตรฐานทางจริยธรรมและค่านิยมของตนเอง
4. เป็นผู้มีความเมตตา มีขันติ และมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่
5. เป็นผู้มองคนในแง่ดี
6. มีอัธยาศัยไมตรีทางบวก
7. เป็นผู้ที่ยอมรับผู้อื่นโดยถือว่าคนเราแต่ละคนเป็นปัจเจกบุคคล
8. ยอมรับฟังความเห็นของผู้อื่นยกย่องให้เกียรติ
9. เปิดโอกาสให้ผู้อื่นมีสิทธิที่จะแสดงความคิดเห็นความรู้สึกและทักษะ
10. มีความจริงใจและสามารถควบคุมสติของตนเอง

ด้วยเหตุนี้บรรยากาศการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญที่จะสร้างบุคคลให้เป็นผู้ที่มีมาตรฐานทางจริยธรรมสูง มีความรับผิดชอบทางสังคมมีความเมตตาและควบคุมสติตนเองได้อย่างเหมาะสมในสถานการณ์ต่าง ๆ

ในด้านรูปแบบการเรียนรู้การสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพนั้นนวลจิตต์ เขวกิรติพงศ์ (2535) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้การสอนวิชาอาชีพสายต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นทักษะปฏิบัติโดยอาศัยแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะขณะปฏิบัติ 9 ประการ ซึ่งมีสาระโดยสรุปว่าการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะปฏิบัติดีนั้น ผู้สอนควรเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนทำ โดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อย ๆ และลำดับงานจากง่ายไปสู่ยาก แล้วให้ผู้เรียนได้ฝึกงานย่อย แต่ละส่วนให้ได้ แต่ก่อนจะลงมือทำงานควรให้ผู้เรียนมีความรู้ในงานถึงขั้นเข้าใจในงานนั้นเป็นอย่างน้อยรวมทั้งได้เรียนรู้ลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานจริง โดยจัดลำดับการเรียนรู้ตามลำดับตั้งแต่ง่ายไปยากขณะฝึกผู้เรียนควรได้รับข้อมูลย้อนกลับ เพื่อการปรับปรุงงานเป็นระยะ ๆ และผู้เรียนควรได้รับการประเมินทั้งทางด้านความถูกต้องของผลงานความชำนาญในงาน (ทักษะ) และลักษณะนิสัยในการทำงานด้วย

2.3 สถาปัตยกรรมกับการเรียนการสอน

สถาปัตยกรรมเป็นสิ่งที่มีความวิวัฒนาการ และมีการเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อยไปทั้งในด้านแนวความคิดในการออกแบบ วัสดุก่อสร้าง และวิธีการก่อสร้างใหม่ ๆ ตลอดจนวิถีการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญหรือลักษณะทางสังคมด้วยเหตุนี้ จึงทำให้งานสถาปัตยกรรมมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงแตกต่างกันไปตามกาลเวลาและสถานที่ อีกทั้งอาคารแต่ละชนิดแต่ละประเภทยังต้องการลักษณะเฉพาะตัวและเน้นแนวทางในการออกแบบแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการใช้อาคาร รวมทั้งแนวความคิดของสถาปนิกด้วย

สำหรับเกณฑ์ในการจัดองค์ประกอบในงานสถาปัตยกรรม ผุสดี ทิพทัส (2530) ได้อธิบายหลักเกณฑ์ในการจัดองค์ประกอบ (Composition) ไว้ดังต่อไปนี้

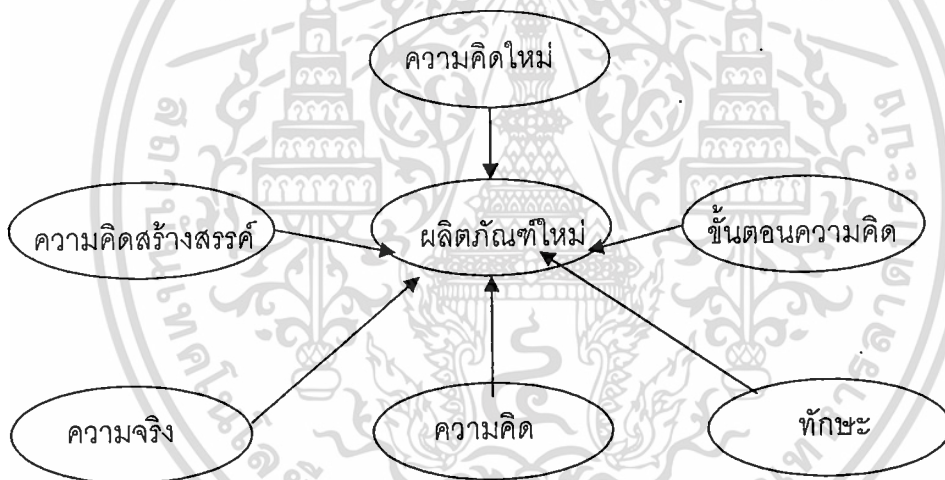
1. ความสมดุลย์ (Balance) หรือความเท่าเทียมกัน ลักษณะที่ถ่วงหรือคานกันพอดี การอยู่ได้ด้วยตัวเองอย่างมั่นคง เป็นสิ่งพื้นฐานที่จำเป็นต้องมีในการจัดองค์ประกอบโดยทั่วไป
2. ความกลมกลืน (Harmony) ความสอดคล้องต้องกัน มีรูปแบบไปในแนวทางเดียวกัน
3. ความเปรียบเทียบต่าง (Contrast) ถ้าการจัดองค์ประกอบใดมีแต่ความกลมกลืนกันไปทั้งหมดอาจทำให้เกิดความซ้ำกันมากเกินไป ไม่น่าสนใจเท่าที่ควรจำเป็นต้องเพิ่มความต่างกันไป
4. จังหวะลีลา (Rhythm) เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวในงานศิลปะ ส่วนในงานสถาปัตยกรรมจังหวะลีลามักจะเกิดจากการจัดส่วนประกอบของอาคารหรือรูปทรงของตัวอาคารเอง
5. สัดส่วน (Proportion) การเปรียบเทียบระหว่างส่วนประกอบแต่ละส่วนของวัตถุเดียวกันหรือภายในรูปทรงเดียวกันว่าเหมาะสมหรือไม่
6. มาตรฐานหรือขนาดส่วน (Scale) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างส่วนประกอบของวัตถุหรือรูปทรงนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับรูปทรงนั้นทั้งหมดโดยส่วนรวม
7. เอกภาพ (Unity) ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีจุดมุ่งหมายใหญ่ร่วมกัน ไม่แตกแยกกันไปคนละแนวจนจับลักษณะใหญ่ของส่วนรวมไปได้

สำหรับในทางสถาปัตยกรรมกับการเรียนการสอน หลักการดังกล่าวข้างต้นเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ผู้ออกแบบและ ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนทั้งหลายจะต้องศึกษาเพื่อประกอบการพิจารณาอาคารทางการศึกษา ซึ่งเพื่อรวบรวมความรู้ทางด้านหลักการออกแบบที่ต้องอาศัยเหตุผลจากพฤติกรรมมนุษย์ เป็นผู้ใช้สอยรวมทั้งความรู้ทางเทคโนโลยีต่าง ๆ จะร่วมเป็นส่วนสำคัญในการสร้างสรรค์ สถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับการใช้งานด้านการเรียนการสอน และมีคุณค่าสมกับเป็นสถาปัตยกรรมที่ดีได้

2.4 การตกแต่งภายในกับการเรียนการสอน

จากความรู้พื้นฐานในทฤษฎีการออกแบบที่เกี่ยวข้องและนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเชื่อมประสานระหว่างภายนอกและภายในอาคารซึ่ง เสาวนิตย์ แสงวิเชียร (2529) กล่าวไว้ว่า ดินฟ้าอากาศมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการออกแบบในเขตร้อน จะต้องคิดถึงการระบายอากาศเป็นอย่างมาก ในการกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ จะมีทั้งช่วงเวลาที่อยู่ภายนอกอาคารและอยู่ภายในอาคารแต่ปัจจุบันกิจกรรมต่าง ๆ จะอยู่ภายในอาคารนานกว่า จึงได้มีการนำเอาบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ภายในอาคารมากขึ้น

ในการออกแบบตกแต่งภายใน ปัจจัยสำคัญคือจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์และในกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ (Creative Process) ก็คือการมีความคิดใหม่(New Idea) ขั้นตอนความคิดต่าง ๆ นั้น (Stage of Development) จะปรากฏเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product) นั้นเองด้วยเหตุนี้ความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ได้เกิดขึ้นเอง แต่เป็นกลุ่มประกอบของความจริง ความคิด และทักษะ



สำหรับลักษณะการออกแบบตกแต่งภายในอาจเป็นการคิดสร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่ทั้งหมดหรือดัดแปลงปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ให้ดีขึ้น โดยคำนึงถึงระบบการทำงานความสะดวก ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย รวมทั้งการประหยัดในการผลิตอันเป็นคุณสมบัติในแง่การใช้สอย นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงรูปร่าง และความสวยงามอีกด้วยทั้งนี้ วัฒนะ จุฑาวิภาต (2546) ได้อธิบายหลักการออกแบบตกแต่งภายในที่ควรพิจารณาไว้ดังต่อไปนี้

1. ตกแต่งภายในให้สัมพันธ์กับตัวอาคาร โดยเลือกวัสดุที่ไม่ทำให้อาคารขาดความเป็นเอกลักษณ์และทำให้ตัวอาคารเด่นชัดยิ่งขึ้น

2. ตกแต่งภายในให้สัมพันธ์กับลักษณะผู้ใช้อาคารทั้งในแง่กิจกรรม พฤติกรรม และลักษณะเฉพาะ

3. ตกแต่งภายในให้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอกอาคาร

4. ตกแต่งภายในให้สอดคล้องกับวัสดุที่ใช้แต่งและต้องเสริมหรือเน้นเส้นรูปร่างของแบบและโครงสร้าง

ในส่วนการตกแต่งภายในกับการจัดการเรียนการสอนนั้น คือว่าเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้รูปแบบการศึกษามีคุณภาพ และให้ประสิทธิผลตามที่ผู้สอนตั้งวัตถุประสงค์การสอนไว้นั่นเอง

2.5 ครุภัณฑ์กับการเรียนการสอน

ครุภัณฑ์ในอาคารเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อผู้เรียนและผู้สอนในทุกอิริยาบถทั้งนี้ขอบเขตของห้องและพื้นที่เป็นเครื่องกำหนดที่จะบอกให้ทราบว่าครุภัณฑ์นั้นๆ จัดเป็นประเภทใด ผู้ใช้ครุภัณฑ์จะเป็นกำหนดระยะเวลาและทิศทาง (Circulation) เพื่อความกลมกลืนกันระหว่างสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกพื้นที่ที่กำหนด จึงกล่าวได้ว่าขนาดสัดส่วนและโครงสร้างของครุภัณฑ์มีอิทธิพลต่อการใช้งานอย่างยิ่งผู้ออกแบบจึงต้องเป็นผู้กำหนดการประสานงานส่วนต่างๆ ให้เข้ากันได้ โดยออกแบบให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้สอย จำเป็นต้องพิจารณาการจัดครุภัณฑ์ ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน

อรรถพร ฤทธิเกิด (2548) กล่าวถึงกระบวนการในการผลิตสื่อและวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ จะต้องมีการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดหมาย (Objective) เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรและเหมาะสมกับผู้เรียน

2. วิเคราะห์ผู้เรียน (Audience) บุคคลมีความแตกต่างกันจึงมีผลต่อการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน

3. การจัดลำดับเนื้อหาวิชา (Content)

4. การเลือกวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา (Content) เป็นการนำเอาเนื้อหา มาจัดทำให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการสื่อความหมายด้วยสื่อกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ

ทั้งนี้แนวทางการพิจารณาคุณภาพวัสดุเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องคำนึงถึงสัดส่วน ขนาด สี น้ำหนัก และการจัดรูปของวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา และจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้ การเก็บรักษา ความประหยัดและมีประโยชน์มากที่สุด

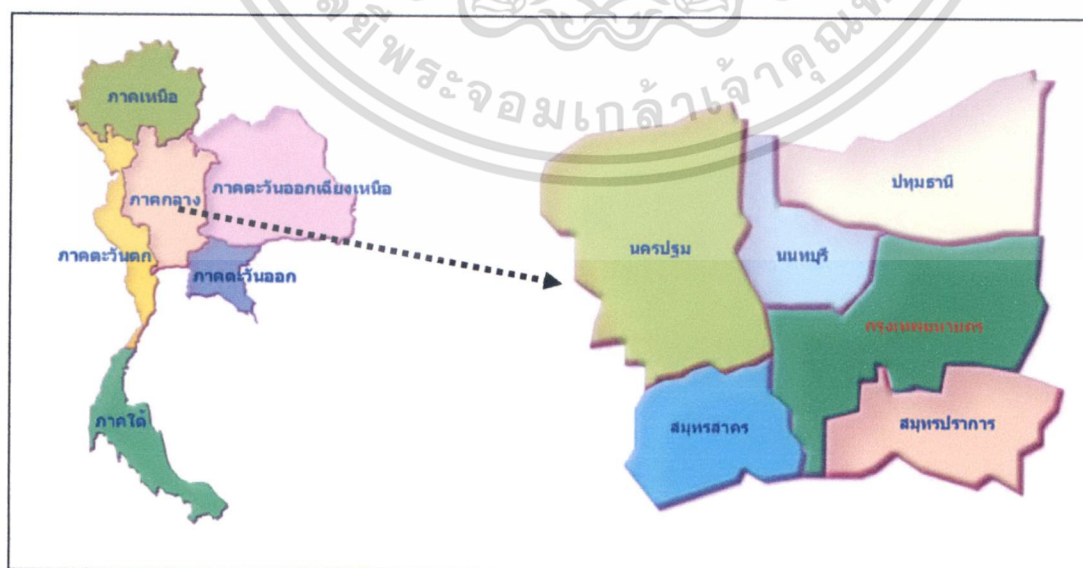
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การบูรณาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรมการตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มุ่งศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ การบูรณาการปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพและแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวจึงได้วางแผนวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. พื้นที่ศึกษา ประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

3.1 พื้นที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

พื้นที่ศึกษาในการทำวิจัย เรื่องการบูรณาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งนี้คือพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ประกอบด้วยจังหวัด กรุงเทพมหานคร นนทบุรี สมุทรปราการ นครปฐม และปทุมธานี ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3.1



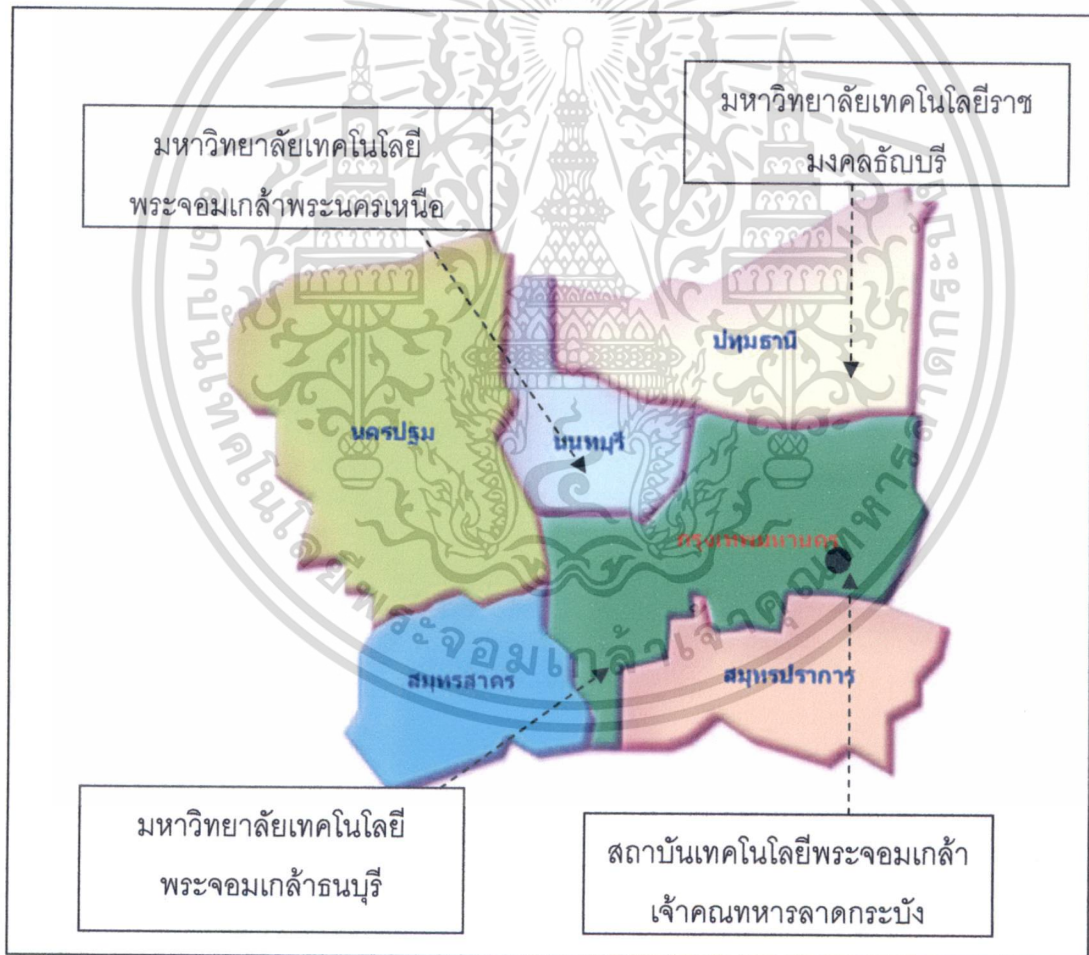
ภาพประกอบที่ 3.1 แผนที่แสดงตำแหน่งกรุงเทพฯ และปริมณฑลในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนที่แสดงตำแหน่งกรุงเทพฯและปริมณฑลมีสถาบันการศึกษาอุดมศึกษาของรัฐบาลที่ผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม 4 แห่ง ดังต่อไปนี้

1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีคลองหก ปทุมธานี

โดยสถาบันการศึกษาทั้ง 3 แห่งตั้งอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และ 1 แห่งตั้งอยู่ในจังหวัดปทุมธานี ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3.2

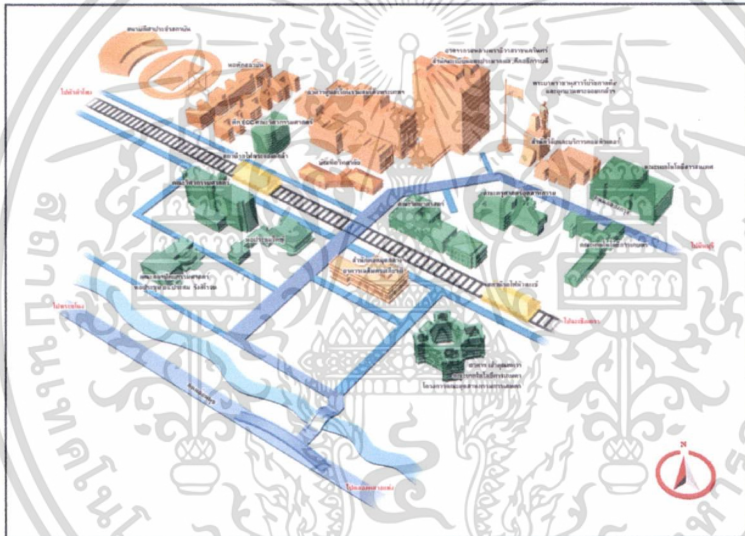


ภาพประกอบที่ 3.2 แสดงที่ตั้งสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมทั้ง4แห่งมีรายละเอียดทางด้านกายภาพและสภาพแวดล้อมกายภาพที่จำเป็นต่อการทำวิจัย ดังต่อไปนี้

1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ตั้ง: 3 หมู่ 2 แขวงลำปาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
คณะที่เปิดสอน: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม,
คณะวิศวกรรมศาสตร์,
คณะสถาปัตยกรรม,
คณะเทคโนโลยีการเกษตร,
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ,
คณะวิทยาศาสตร์



ภาพประกอบที่ 3.3 แสดงแผนผังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ภาพประกอบที่ 3.4 แสดงภาพถ่ายสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 3.5 แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาควิชาที่เปิดสอน; ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ,

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์ ,

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร,

ภาควิชาภาษาและสังคม

จำนวนบุคลากรในคณะทั้งสิ้น 785 คน โดยแบ่งเป็นอาจารย์ 96 คน

เจ้าหน้าที่ 113 คน นักศึกษา 561 คน แม่บ้านทำความสะอาด 15 คน

2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ที่ตั้ง: 126 ถนนประชาธิปไตย แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

คณะที่เปิดสอน; คณะวิศวกรรมศาสตร์,

คณะวิทยาศาสตร์ ,

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ,

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ,

คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ,

คณะศิลปศาสตร์,คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี,

คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 3.6 แสดงแผนผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



ภาพประกอบที่ 3.7 แสดงภาพถ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

84043

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 3.8 แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาควิชาที่เปิดสอน: ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ,
 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ,
 ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล,
 ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ,
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา,
 ภาควิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

จำนวนบุคลากรในคณะทั้งสิ้น 3,060 คน โดยแบ่งเป็นอาจารย์ 56 คน
 เจ้าหน้าที่ 44 คน นักศึกษา 2,900 คน แม่บ้านทำความสะอาด 10 คน

3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ตั้ง: 1518 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

คณะที่เปิดสอน: คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

คณะอุตสาหกรรมเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 3.9 แสดงแผนผังมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ภาพประกอบที่ 3.10 แสดงภาพถ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 3.11 แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ภาควิชาที่เปิดสอน: ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล
 ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี
 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า
 ภาควิชาครุศาสตร์โยธา
 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา

จำนวนบุคลากรในคณะทั้งสิ้น 1,882 คน โดยแบ่งเป็นอาจารย์ 120 คน
 เจ้าหน้าที่ 142 คน นักศึกษา 1,612 คน แม่บ้านทำความสะอาด 8 คน

4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ตั้ง: 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต – นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

คณะที่เปิดสอน: คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะบริหารธุรกิจ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

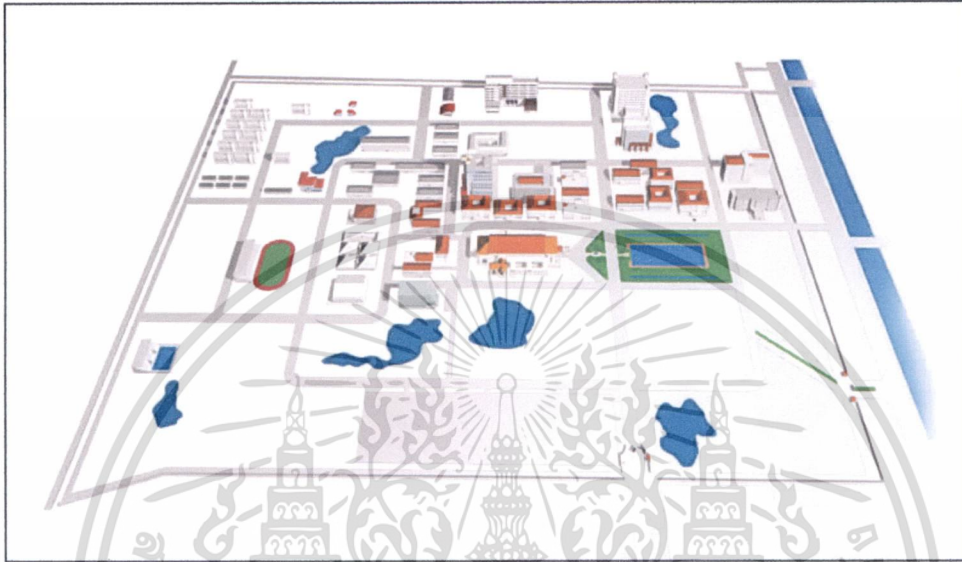
คณะศิลปกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร

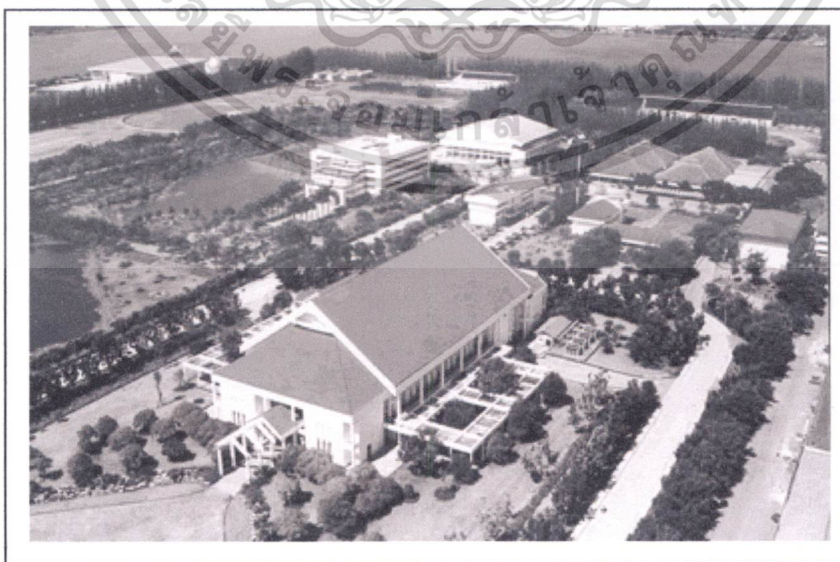
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน
คณะศิลปศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรม



ภาพประกอบที่ 3.12 แสดงแผนที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ภาพประกอบที่ 3.13 แสดงภาพถ่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 3.14 แสดงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สาขาวิชาที่เปิดสอน สาขาวิชาโยธา

สาขาวิชาไฟฟ้า

สาขาวิชาเครื่องกล

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

สาขาวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

สาขาวิชาเทคนิคศึกษา

จำนวนบุคลากรในคณะทั้งสิ้น 1,194 คน โดยแบ่งเป็นอาจารย์ 101 คน

เจ้าหน้าที่ 50 คน นักศึกษา 1,029 คน แม่บ้านทำความสะอาด 14 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้สมการ $n = N / 1 + N (0.05) ^ 2$ โดย n หมายถึงกลุ่มตัวอย่าง, ส่วน N หมายถึงประชากร ทั้งสิ้นจำนวน 6,921 คน เพื่อกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ต้องการเก็บข้อมูลทั้ง 4 สถาบันการศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 378

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง ตามอัตราส่วนจำนวนประชากรข้างต้น ดังรายละเอียดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยในตารางที่ 3.1 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

สถาบันอุดมศึกษาในเขต กรุงเทพฯและปริมณฑล	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา							
	อาจารย์		เจ้าหน้าที่		นักศึกษา		แม่บ้าน	
	N	n	N	n	N	n	N	n
1.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	96	5	113	6	561	31	15	1
2.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	56	4	44	3	2,900	158	10	2
3.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	120	7	142	8	1,612	87	8	1
4.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	101	5	50	3	1,029	56	14	1
รวม	373	21	394	20	6,102	332	47	5

จากตารางที่ 3.1 การวิจัย เรื่องการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล สรุปได้ว่ามีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 6,921 คน และการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 378 คน โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ อาจารย์ 21 คน, เจ้าหน้าที่ 20 คน, นักศึกษา 332 คน แม่บ้าน 5 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การรวบรวมข้อมูลในการศึกษาบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.2.1 การสำรวจและสังเกตกรณีศึกษา

ในการสำรวจและสังเกตกรณีศึกษา ผู้วิจัยและทีมงานจะทำการออกแบบและวางแผนการดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ แผนที่ ภาพถ่ายและ Website ที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาทั้ง 4 แห่ง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ร่างแบบสังเกตกรณีศึกษาโดยครอบคลุมข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมและปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
3. นำแบบสำรวจและสังเกตไปทดลองใช้ (Pilot Sewy) กับบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างนอกพื้นที่กรณีศึกษา
4. นำแบบสำรวจและสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วนำไปในการเก็บข้อมูลต่อไป

สำหรับข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตข้างต้น จะเป็นข้อมูลทางด้านกายภาพที่ผู้วิจัยและทีมงานจะนำไปประกอบกับข้อมูลส่วนที่ 2 ในด้านแบบสอบถามความคิดเห็น แล้วนำไปวิเคราะห์ตามกระบวนการวิจัยต่อไปนี้

3.2.2 แบบสอบถามความคิดเห็น

ในการสอบถามความคิดเห็น ของกลุ่มตัวอย่างในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 แห่ง ผู้วิจัยและทีมงาน จะทำการศึกษาและออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร สิ่งพิมพ์ Website และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการสภาพแวดล้อมอาคารเรียน
2. ศึกษาจากสภาพพื้นที่จริง ณ สถาบันอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยผสานข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตพื้นที่ศึกษา
3. ร่างแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยครอบคลุมข้อมูลดังต่อไปนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียน
 - ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน
 - ตอนที่ 4 แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียน
4. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Pilot Survey) กับบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างนอกพื้นที่กรณีศึกษา
5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมแล้วนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจากแบบสอบถามดังกล่าว จะเป็นข้อมูลในด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน โดยผู้วิจัยและทีมงานจะนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์พร้อมกับข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตในส่วนแรกตามกระบวนการวิจัยต่อไป

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ผู้วิจัยและทีมงานวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 ส่วน ได้แก่ แบบสังเกตและสำรวจกรณีศึกษาและแบบสอบถามความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งส่วนงานตามระยะเวลาการดำเนินการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงช่วงเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากกรณีศึกษา

สถาบันอุดมศึกษา (กรณีศึกษา)	ช่วงเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย	
	แบบสำรวจและสังเกต	แบบสอบถามความคิดเห็น
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	5-9 ก.พ. 50	5-9 ก.พ. 50
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	12-16 ก.พ. 50	12-16 ก.พ. 50
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	19 – 23 ก.พ. 50	19 – 23 ก.พ. 50
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	26 ก.พ.50 – 2 มี.ค. 50	26 ก.พ.50 – 2 มี.ค. 50

จากตารางที่ 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลจากกรณีศึกษาโดยภาพรวม 2 ด้าน คือ

- ข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตจะเก็บข้อมูลจากลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ณ สถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 แห่ง โดยแบ่งเป็น 3 แหล่งข้อมูลในแต่ละกรณีศึกษาได้แก่
 - สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 - สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 - สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็น จะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และแม่บ้านผู้ดูแลความสะอาด ณ สถาบันอุดมศึกษา ทั้ง 4 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนแบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

สถาบันอุดมศึกษากรณศึกษา		จำนวนแบบสอบถามความคิดเห็น			ช่วงเวลา
		สภาพแวดล้อม กายภาพ อาคารเรียน	สภาพแวดล้อม กายภาพด้าน การตกแต่ง ภายใน	สภาพแวดล้อม กายภาพด้าน ครุภัณฑ์	
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	อาจารย์	5	5	5	5-9 ก.พ. 50
	เจ้าหน้าที่	6	6	6	
	นักศึกษา	31	31	31	
	แม่บ้าน	1	1	1	
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อาจารย์	4	4	4	12-16 ก.พ. 50
	เจ้าหน้าที่	3	3	3	
	นักศึกษา	158	158	158	
	แม่บ้าน	2	2	2	
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	อาจารย์	7	7	7	19 – 23 ก.พ. 50
	เจ้าหน้าที่	8	8	8	
	นักศึกษา	87	87	87	
	แม่บ้าน	1	1	1	
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	อาจารย์	5	5	5	26 ก.พ.50 – 2 มี.ค. 50
	เจ้าหน้าที่	3	3	3	
	นักศึกษา	56	56	56	
	แม่บ้าน	1	1	1	

ทั้งนี้ผู้วิจัยและทีมงานจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในระยะเวลาทั้งสิ้น 2 เดือน ในระหว่างวันที่ 3 มกราคม 2550 ถึง 2 มีนาคม 2550 โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากกรณศึกษา 4 แห่ง ในพื้นที่กรุงเทพฯ และบริเวณเขตตามขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ติดต่อขอความร่วมมือจากสถาบันการศึกษา 4 แห่ง คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ทำการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 ประเภท คือ แบบสำรวจและสังเกตกับแบบสอบถามความคิดเห็นนอกพื้นที่ศึกษา และนำมาปรับปรุง
3. ทำการสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ณ กรณศึกษา 4 แห่ง
4. ทำการกลุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นกับประชากร ณ กรณศึกษาทั้ง 4 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้องเพื่อคัดแยกแบบสำรวจและสังเกตและแบบสอบถามที่สามารถนำไปใช้ประมวลผลได้ กับส่วนที่ต้องทำการสำรวจและสอบถามซ่อมแซม
6. เก็บข้อมูลในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์อีกครั้งโดยผู้วิจัยและทีมงาน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยนั้น ผู้วิจัยและทีมงานวางแผนในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

1. ข้อมูลจากแบบสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมกายภาพจะนำข้อมูลที่ได้ อาทิ แผนที่เป็นแบบแปลน ตารางใช้สถานที่และอุปกรณ์ ฯลฯ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (บทที่ 2)

2. ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นสภาพแวดล้อมกายภาพ ผู้วิจัยและทีมงานจะนำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS (Statistical Package Social Science) เพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง กราฟ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม และแปรผล โดยการบรรยายดังนี้

- 2.1 นำเสนอข้อมูลส่วนบุคคล โดยการแจกแจงความถี่ และการหาค่าร้อยละ
- 2.2 นำเสนอข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม
- 2.3 นำเสนอข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมกายภาพจากการตกแต่งภายใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยการแจกแจงความถี่ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน
- 2.4 นำเสนอข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมกายภาพจากการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยแจกแจงความถี่ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน

ทั้งนี้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมดังกล่าว จะนำไปสู่กระบวนการสรุปผลการวิจัย เรื่อง การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรมการตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลต่อไป

บทที่ 4

สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การวิจัยเรื่อง การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ จากรูปทางสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล คณะผู้วิจัยทำการสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ณ สถาบันอุดมศึกษา 4 แห่ง คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยทำการสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ในหัวข้อต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จากการสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพทั้ง 3 หัวข้อข้างต้นมีข้อมูลหลายด้านที่ต้องนำมาพิจารณาประกอบการวิเคราะห์และสังเคราะห์ต่อไป

4.1 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบันอุดมศึกษา มีสภาพและลักษณะที่ปรากฏให้เห็นจากการสำรวจและสังเกตโดยคณะผู้วิจัยแตกต่างกัน ในรายละเอียดทางด้านสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปรายการพิจารณาสภาพแวดล้อมทางกายภาพรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็น 6 ประเด็น เพื่อจำแนกผลการสำรวจและสังเกตดังต่อไปนี้

4.1.1 รูปทรงอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันอุดมศึกษา 4 แห่ง
ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลรูปทรงอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	สภาพปัจจุบันของรูปทรงอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีรูปทรงของอาคารเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ได้ดีและยังสามารถเข้ากับอาคารอื่นๆที่อยู่โดยรอบ เป็นอาคารที่มีรูปแบบที่เรียบง่าย โดยการออกแบบเน้นให้มีการตอบสนองต่อการใช้งานของอาคารมากกว่าความสวยงาม และเหมาะสมทั้งในด้านขนาดของพื้นที่ ที่มีขนาดเล็กแต่สามารถออกแบบอาคารที่มีความเหมาะสมต่อความต้องการใช้งาน
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		เมื่อดูจากภายนอกอาคารเรียนจะมีลักษณะเหมือนกับกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า 3 กล่อง มาวางซ้อนกันอยู่ โดยอาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีทั้งหมด 9 ชั้น
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		รูปทรงของอาคารมีลักษณะที่เป็นก้อนสี่เหลี่ยม ไม่ค่อยมีเรื่องการ Design มาเกี่ยวข้อง เพราะเนื่องจากอาคารหลังนี้ สาขาวิชาโยธา ได้ทำการออกแบบเพื่อให้ประหยัดงบประมาณและมีความแข็งแรงทนทาน
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		รูปทรงอาคารมีความทันสมัยพอสมควร อีกทั้งยังมีการเจาะช่องแสงเพื่อรับแสงธรรมชาติเข้าสู่ตัวอาคารด้วย

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีรูปทรงที่ตอบสนองต่อการใช้งานและความมีเอกลักษณ์ในเชิงสถาปัตยกรรมเพื่อการเรียนการสอน มากกว่าอาคารอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ลักษณะเด่นของอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันอุดมศึกษา

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลลักษณะเด่นของอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ลักษณะเด่นของอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		บริเวณด้านหน้าของอาคารที่เป็นโถงทางเข้าของอาคาร และมีการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจของบุคคลทั่วไปที่ใช้อาคารและยังสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมต่างๆของนักศึกษาได้ ID.ED เป็นตัวอักษรของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นอีกที่หนึ่งของอาคาร ที่สามารถมองเห็นได้แม้อยู่ในระยะไกลและยังเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของอาคาร
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		อาคารมีขนาดใหญ่จึงมีลักษณะเด่นทางด้านขนาดของอาคารและความสูงของอาคารเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยทำให้อาคารมีลักษณะเด่นได้ จึงทำให้อาคารมีจุดเด่นทางด้านมุมมองเห็นหรือเป็นจุดหมายตาของบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัย เพราะรูปทรงของอาคารมีลักษณะเป็นแบบอาคารสูง
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		จุดเด่นของอาคารหลังนี้ มีการใช้พื้นที่ว่างของอาคารมาเป็นจุดศูนย์รวมของนักศึกษา การใช้พื้นที่ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียว
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		มีการทำส่วนยื่นจากตัวอาคารด้านหน้าทำให้ทางเข้าดูโดดเด่นและสังเกตเห็นได้ง่ายจากระยะไกล

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีลักษณะโดดเด่นและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมมากที่สุด อีกทั้งรูปลักษณะทางสถาปัตยกรรมยังเอื้อต่อประโยชน์ใช้สอยด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลการเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	การเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		การเลือกใช้วัสดุของอาคารมีความเหมาะสมทางด้านรูปแบบของอาคารที่มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ สามารถเข้ากับอาคารอื่น ๆ ในสถาบันได้ดี และยังสามารถทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี การเลือกใช้สีของอาคารมีความเหมาะสมกับตัวอาคารที่เป็นอาคารเรียนและยังเข้ากับสภาพของอาคารอื่น ๆ ที่เน้นในการใช้สี คือ สีขาวและมีอิฐเป็นวัสดุในการตกแต่งอาคาร
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		การเลือกใช้สีและวัสดุของอาคารมีความเหมาะสมกับตัวอาคารที่เป็นอาคารเรียนและยังเข้ากับสภาพของอาคารอื่น ๆ ที่อยู่ใวมหาวิทยาลัย และเป็นไปในทิศทางเดียวกันทำให้การใช้สีของอาคารมีความเหมาะสม
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		ในการเลือกใช้สีมีการใช้สีขาวเป็นส่วนใหญ่ และมีการใช้อิฐมอญมาเป็นวัสดุจึงทำให้รู้สึกตัดกันแต่มีการใช้ที่น้อยไป
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		มีความเหมาะสมทางด้านรูปแบบของอาคารที่มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ สามารถเข้ากับอาคารที่อยู่รอบ ๆ ได้ดี และยังสามารถทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี แต่การใช้สีขาว แล้วสลับกับสีเหลืองอ่อนๆ ทำให้เห็นคราบสกปรกได้ง่ายกว่าปกติ

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังและมหาวิทยาลัยพระนครเหนือ เลือกใช้สีและรูปแบบวัสดุประกอบอาคารได้ร่วมสมัยและเหมาะสมกับลักษณะอาคารมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลสาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนเพียงพอต่อความต้องการของอาคารเพราะอาคารหลังนี้จะใช้แสงจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่ดีที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารสามารถใช้แสงจากธรรมชาติและยังทำให้ประหยัดพลังงาน
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		สิ่งอำนวยความสะดวกมีจำนวนมาก พอสมควร มีความพอเพียงกับความต้องการ ไม่ซับซ้อนเกินไปหาได้ง่าย แต่ยังไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สายไฟยังเกะกะอยู่ ส่วนตู้โทรศัพท์วางไม่เป็นที่ เป็นทาง
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	 	ในเรื่องของสาธารณูปโภค โทรศัพท์มีการติดตั้งให้ตามจุดต่างๆ แต่เรื่อง ไฟฟ้า ประปาไม่มีการติดตั้งที่ดีและไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		มีการติดตั้งตู้โทรศัพท์บริเวณด้านหน้า ทางเข้าของอาคารเพียงตู้เดียว ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการ

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีสาธารณูปโภคภายในอาคารที่สมบูรณ์มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 เส้นทางเครื่องหมายป้ายและสื่อ นำเข้าสู่อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลเส้นทางเครื่องหมาย ป้าย และสื่อ นำเข้าสู่อาคารคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	เส้นทางเครื่องหมายป้ายและสื่อ นำเข้าสู่อาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เส้นทาง มีความเหมาะสมสะดวกสบายในการเดินทางเครื่องหมาย, ป้ายของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นที่มีความทันสมัยมากที่สุดภายในสถาบันเป็นป้ายแบบ Electronic ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ในการบอกสถานที่ตั้งของคณะ ได้อย่างชัดเจน
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		การสัญจรภายในค่อนข้างลำบาก บางเส้นทางในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นถนนเดินรถทางเดียว โดยหน้าคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นถนนเดินรถทางเดียว ถนนกว้างประมาณ 12 เมตร สื่อ นำเข้าสู่อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีค่อนข้างน้อย และอยู่ไกลจากทางเข้ามาก
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		ป้ายบอกทางมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมไม่มี แต่ก็ยังมีป้ายบอกคณะอยู่ที่หน้าอาคาร ควรนำป้ายมาติดในที่มองเห็นได้ชัดเจน วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุชนิดถาวร
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		มีความเหมาะสมสะดวกสบายในการเดินทางเครื่องหมาย, ป้าย มีความเหมาะสมต่อสถานที่ แต่ควรมีการเพิ่มเติมรูปผังรวมของมหาวิทยาลัยฯ เข้าลงไปป้ายบอกทางเพื่อความสะดวกในการเดินทางไปยังคณะต่างๆ ได้สะดวกมากขึ้น

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีเส้นทาง เครื่องหมาย ป้าย และสื่อ นำเข้าสู่อาคารเหมาะสมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบันอุดมศึกษา มีสภาพและลักษณะที่ปรากฏให้เห็นจากการสำรวจและสังเกตโดย คณะผู้วิจัยแตกต่างกันในรายละเอียดทางด้านการตกแต่งภายในและการใช้งานในปัจจุบัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปรายการพิจารณาสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็น 5 ประเด็น เพื่อจำแนกผลการสำรวจและสังเกตดังต่อไปนี้

4.2.1 รูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลรูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	รูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ห้องเรียนมีขนาดเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		ห้องเรียนมีรูปทรงที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอน
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		รูปทรงห้องเรียนเหมาะสมต่อกิจกรรมในชั้นเรียน
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		รูปทรงของห้องเรียนสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบัน มีรูปทรงห้องเรียนที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

4.2.2 การใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลการใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	การใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สีที่ใช้ภายในห้องเรียนเป็นสีขาวทำให้ห้องดูกว้างขึ้น โถง สบายตา ไม่อึดอัดวัสดุที่เข้ากับสีที่ใช้ในอาคารเป็นอย่างดี ดูสะอาดตาเหมาะสมกับการใช้สอยและให้ความสะดวกแก่ผู้เรียน แต่ควรปรับปรุงซ่อมแซมวัสดุในส่วนที่ใช้แล้วเสื่อมสภาพลงให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก และเกิดความสวยงามยิ่งขึ้น
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		ด้านห้องเรียนมีการใช้สีขาว ซึ่งเป็นมาตรฐานของสถานศึกษาอยู่แล้ว แต่มีเฉพาะบางห้องที่เป็นสตูดิโอที่ทาสีโทน มีด
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		สีส่วนใหญ่เป็นสีขาว และในบางห้องเรียนมีวัสดุกันเสียง อยู่ในสภาพที่พอใช้ได้
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		สีภายในห้องเรียนมีสภาพเก่ามีการทาสีที่ไม่ละเอียดเนื้อสีค่อนข้างบาง และอุปกรณ์บางอย่างในห้องเรียนชำรุด

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบัน มีการเลือกใช้สีในห้องเรียนได้ดีและเหมาะสมกับกิจกรรม แต่วัสดุที่ใช้ในห้องเรียนมักชำรุดเสียหายง่ายเนื่องจากการใช้งานหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลบรรยากาศในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		บรรยากาศในห้องเรียนนั้นเหมาะแก่การเรียนรู้ มีสิ่งอำนวยความสะดวกพอสมควร ดูแล้วไม่อึดอัด สบายตา อยู่ในสภาวะน่าสบายไม่รบกวนผู้เรียน หรือผู้ใช้สอย ส่วนการใช้ระบบปรับอากาศควรมีการใช้ที่เป็นเวลาเพื่อการประหยัดทรัพยากรไฟฟ้า
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		ห้องเรียนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และใช้โทนสีที่มองดูแล้วสบายตา (ความห่างของโต๊ะเรียนมีน้อยเกินไป)
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		ในส่วนของ shop ควรมีการปรับปรุงเรื่องการระบายอากาศ เพราะว่ามีอากาศอึดอัด และมีกลิ่นของวัสดุอุปกรณ์ ที่อาจมีสารเคมีปนเปื้อน เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้เรียนและผู้สอนด้วย
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		มีการเข้าถึงของลมน้อยมาก อีกทั้งแสงไม่เพียงพอต่อภาวะสบายของสายตา


บทสรุปจากสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบัน มีห้องเรียนที่มีระบบระบายอากาศตามธรรมชาติทุกแห่ง แต่เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงทำให้การระบายอากาศตามธรรมชาติ ที่จัดไว้ไม่เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียน คณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณหน้าห้องเรียนคณะฯ

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<p>บรรยากาศบริเวณทางเดิน ให้ความรู้สึกสบาย ปลอดภัย มีแสงสว่างเพียงพอ มีต้นไม้และพื้นที่สีเขียวเพิ่มบรรยากาศให้ดูสดชื่น ไม่ร้อน โลง มีการระบายอากาศที่ดี เหมาะแก่การใช้สอย มีระเบียบ สามารถนั่งพักผ่อนได้ พักคอย อ่านหนังสือได้</p> <p>บรรยากาศบริเวณหน้าห้องเรียน แสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศที่ดี ทางเดินไม่วกไปวนมา มีการแบ่งโซนของห้องตามประโยชน์ใช้สอย สามารถเดินหาห้องเรียนได้ง่าย และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย</p>
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		<p>ภายในอาคารบริเวณทางเดินนั้นการระบายอากาศไม่ค่อยดีเนื่องจากตัวอาคารของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นที่บังคับไม่เอื้ออำนวยเท่าไรนั้นจึงทำให้สภาพบริเวณทางเดินนั้นถ่ายเทอากาศได้ไม่ดีเท่าที่ควร</p>
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		<p>มีสิ่งของวางอย่างไม่เป็นระเบียบ สภาพไม่สวยงาม ส่วนการระบายอากาศทำได้ดี มี cord กลาง และมีพื้นที่สีเขียวทำให้ร่มรื่น มีต้นไม้ใหญ่ช่วยให้ความร่มเงาในบางช่วง</p>
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		<p>เปิดช่องแสง และช่องระบายอากาศน้อยระหว่างโถงทางเดิน จึงเกิดความรู้สึกอึดอัด</p>


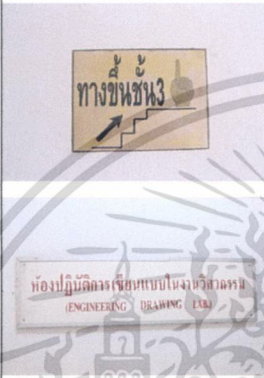
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียนที่ให้ความรู้สึกสะดวก สบาย มากที่สุด

4.2.5 เส้นทาง เครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลเส้นทางเครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียน คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	เส้นทาง เครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<p>เส้นทางการเดินไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคารมีหลายเส้นทางโดยเส้นทางทั้งหมดเชื่อมต่อกัน ง่ายต่อการเดินไปหาลิฟต์และบันไดจากชั้นแรกไปสู่ชั้นบน มีป้ายและเครื่องหมายบอกทางห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งเป็นสื่อที่อำนวยความสะดวกในการนำไปสู่ห้องต่างๆ ได้ง่าย และถูกต้อง</p>
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		<p>จากการสังเกตเครื่องหมายป้ายและสิ่งอำนวยความสะดวกในเกณฑ์ดีเพราะมีเครื่องหมายที่ทำให้สังเกตได้อย่างชัดเจนรวมไปถึงระบบรักษาความปลอดภัย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ</p>		<p>เส้นทาง เครื่องหมาย ป้ายและสี้นำเข้าสู่ห้องเรียนยังไม่ค่อยชัดเจนเท่าไรนักส่วนใหญ่จะมีบอกไว้แต่ห้องที่สำคัญ</p>
<p>4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี</p>		<p>มีการติดตั้งเครื่องหมายต่างๆอย่างชัดเจนบอกว่าส่วนไหนบริเวณไหนเป็นอย่างไรติดตั้งในที่ที่เห็นเด่นชัด ส่วนเครื่องหมายนำเข้าสู่ห้องเรียนก็ทำได้มีวิธีการบอกเลขที่ห้อง การแสดงแผนที่ผังของห้อง ระเบียบการเข้าใช้ห้องเรียนทุกอย่างจัดไว้ได้อย่างเป็นสัดส่วน</p>

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีการออกแบบเส้นทางเครื่องหมาย ป้ายและสีนำเข้าสู่ห้องเรียนที่ชัดเจนและเหมาะสมต่อการใช้งานมากที่สุด





4.3 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทั้ง 4 สถาบันอุดมศึกษา มีสภาพและลักษณะที่ปรากฏให้เห็นจากการสำรวจและสังเกตโดยคณะผู้วิจัยแตกต่างกัน ในรายละเอียดของครุภัณฑ์อาคารเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปรายการพิจารณาสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านครุภัณฑ์ อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็น 5 ประเด็นเพื่อจำแนกผลงานสำรวจและสังเกตดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.11 แสดงข้อมูลรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สภาพทั่วไปในปัจจุบันถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีบางห้องที่โต๊ะสามารถยกปรับระดับได้เช่น ห้องเรียนของชั้น 6 เพื่อใช้ในการเขียนแบบส่วนเก้าอี้ก็สามารถปรับความสูงและปรับให้นั่งสบายได้เหมาะกับการงานตามกิจกรรม
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		รูปแบบของการใช้เฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนนับว่ามีสภาพความเหมาะสมพอใช้ ในสภาพปัจจุบัน เป็นเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถเห็นได้ทั่ว ๆ ไปที่เป็นของครุภัณฑ์ที่ใช้ในห้องเรียนเพื่อการเรียนการสอน
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ระยะห่างระหว่างโต๊ะเรียนค่อนข้างจำกัด
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		รูปแบบเฟอร์นิเจอร์มีขนาดกะทัดรัด เคลื่อนย้ายได้สะดวก

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบัน มีการจัดรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในส่วนทฤษฎีและส่วนปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลการใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนการใช้สีที่ค่อนข้างดูฉลาด เช่น เขียว, แดง, ม่วง, ทำให้โดดเด่นเกินความจำเป็น
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		การเลือกใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนนั้นนับว่ามีความเหมาะสมดี กับการใช้งานในสภาพปัจจุบันเป็นสีที่เหมาะสมกับสภาพการเป็นห้องเรียน รู้สึกถึงความสบายในการเรียนไม่เป็นสีดูฉลาด เหมาะสมแก่การเรียน
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		เฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน มีการใช้สีอ่อน ซึ่งเหมาะสมกับกิจกรรม และยังช่วยให้ห้องเรียนสว่างยิ่งขึ้น
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนจะเป็นโทนสีอ่อน โด๊ะ, เก๋ออี้ จะประกอบไปด้วยสีขาวเป็นส่วนใหญ่และในส่วนภายนอกห้องเรียนก็จะมีการใช้สีที่มีความหลากหลายมากกว่าในห้องเรียน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีการเลือกใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.13 แสดงข้อมูลขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์





สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สภาพทั่วไปในปัจจุบัน มีสัดส่วนที่เหมาะสมกับสรีระร่างกายของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน และเหมาะสมกับขนาดของห้องเรียน
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน นับว่ามีความเหมาะสมพอใช้ กับการใช้งานในสภาพปัจจุบัน โต๊ะของครูอาจารย์มีขนาดที่เหมาะสมดีเป็นสัดส่วนที่ดี แต่ทางด้านของโต๊ะเก้าอี้ของผู้เรียน อาจจะเล็กไปเกิดความไม่สะดวกสบายในการนั่งเรียนได้เช่นกัน
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		โต๊ะในห้องเรียนมีขนาดค่อนข้างใหญ่ทำให้เกิดความแออัดในชั้นเรียนพอสมควร
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียน มีขนาดกะทัดรัดเหมาะสมกับขนาดตัวของนักศึกษา และภายนอกห้องเรียนก็จะมีขนาดใหญ่ขึ้น

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบัน ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่เฟอร์นิเจอร์มีขนาดและสัดส่วนไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.14 แสดงข้อมูลความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเช่นเครื่องฉายคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายแผ่นใส เครื่องปรับอากาศประจำทุกห้อง
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนนั้นนับว่ามีความเหมาะสมพอใช้ ในสภาพปัจจุบัน มีการใช้คอมพิวเตอร์ มีเครื่องฉายโปรเจคเตอร์เข้ามาช่วยในการสอน ซึ่งถือเป็นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยในด้านสื่อการสอนในอีกระดับหนึ่ง
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		มีการใช้เครื่องฉายแผ่นใสประจำห้องเรียน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีพื้นฐานประจำห้องเรียน
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		อุปกรณ์และครุภัณฑ์ภายในห้องเรียนประกอบไปด้วยอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆบางห้องมีเครื่องปรับอากาศบางห้องก็มีพัดลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต ห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความทันสมัยของเทคโนโลยีในห้องเรียนมากที่สุด

4.3.5 ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.15 แสดงข้อมูลความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ความแข็งแรงมั่นคงของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนของภายในห้องเรียนจัดว่ามีความแข็งแรงมั่นคงดีลักษณะของวัสดุที่ใช้ทนทานและดูจากลักษณะสภาพการใช้งานสามารถใช้ได้นานคงทน
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี		ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในห้องเรียนนั้นนับว่ามีความเหมาะสมดี กับการใช้งานในสภาพปัจจุบัน เพราะจากการพิจารณาจากตัววัสดุที่นำมาใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์นั้นน่าจะมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับสภาพการใช้งานในการเรียน และมีความแข็งแรงดีพอแก่การใช้งาน
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		เฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนมีความมั่นคงแข็งแรงดี โดยเฉพาะในห้องปฏิบัติการโต๊ะและเก้าอี้อยู่ในสภาพแข็งแรงดี
4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี		ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ต่างๆไม่ว่าจะเป็นในห้องเรียนหรือว่าภายนอกห้องเรียน ส่วนมากจะประกอบด้วยเหล็กไม่ว่าจะเป็นโต๊ะเรียน , เก้าอี้นั่ง และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ซึ่งเหล็กมีความแข็งแรงมั่นคงมากในระดับหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต เฟอ์ริเจอร์ภายในห้องเรียน อาคารคณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมทั้ง 4 สถาบัน อยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรงดี อีกทั้งใช้วัสดุที่เหมาะสมทำ
ให้คงทนต่อการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง บุรณการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรมการตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มุ่งศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพที่มีผลกระทบต่อการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา ได้ผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคล
2. สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารครูศาสตร์อุตสาหกรรม
3. ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน

ทั้งนี้ได้คณะผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถาม มาทางการศึกษาผลการวิจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ยตามหลักการวิจัยสากล มาแสดงผลการวิจัยดังรายละเอียดต่อไป

5.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 5.1 แสดงข้อมูลพื้นที่ที่กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนาม

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	43	11.4	11.4	11.4
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	103	27.2	27.2	38.6
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	167	44.2	44.2	82.8
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	65	17.2	17.2	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.1 แสดงชื่อและสถานที่กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนามที่ตอบแบบสอบถามพบว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามมากที่สุดจำนวน 167 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 44.2 รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม จำนวน 103 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 27.2 อันดับต่อมา คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 65 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.2 และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีกลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม จำนวน 43 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11.04

ตารางที่ 5.2 แสดงข้อมูลสถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 อาจารย์ผู้สอน	23	6.1	6.1	6.1
2 เจ้าหน้าที่	41	10.8	10.8	16.9
3 นักศึกษา	290	76.7	76.7	93.7
4 แม่บ้านหรือผู้ทำความสะอาด สะอาด	24	6.3	6.3	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.2 แสดงสถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูลภาคสนามที่ตอบแบบสอบถามจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 378 ตัวอย่าง พบว่า สถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูลเป็นนักศึกษา มากที่สุด จำนวน 290 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 76.7 รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่ จำนวน 41 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.8 อันดับต่อมาก็คือ แม่บ้านผู้ทำความสะอาด จำนวน 24 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.3 และอาจารย์ผู้สอน จำนวน 23 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 6.1

ตารางที่ 5.3 แสดงข้อมูลด้านเพศของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ชาย	186	49.2	49.2	49.2
หญิง	192	50.8	50.8	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.3 แสดงข้อมูลเพศของผู้ให้ข้อมูลภาคสนามที่ตอบแบบสอบถาม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 378 ตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 192 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 50.8 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 186 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 49.2

ตารางที่ 5.4 แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
น้อยกว่า 1 ปี	40	10.6	10.6	10.6
1 -2 ปี	169	44.7	44.7	55.3
3 - 4 ปี	112	29.6	29.6	84.9
5 ปี ขึ้นไป	57	15.1	15.1	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.4 แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้อาคารคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 378 ตัวอย่าง พบว่าระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวนมากที่สุดคือ 1-2 ปี จำนวน 169 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 44.7
รองลงมาคือ 3-4 ปี จำนวน 112 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.6 อันดับต่อมาคือ 5 ปี ขึ้นไป
จำนวน 57 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.1 และน้อยที่สุดคือ ใช้อาคารน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 40
ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.6

5.2 สภาพแวดล้อมทางด้านกายอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

5.2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 5.5 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับคะแนน	รูปทรง อาคารเรียน	สีและวัสดุภายนอก อาคารเรียน	ขนาดของ อาคารเรียน	สาธารณูปโภค ในอาคารเรียน	ความสะดวกในการ เดินทางจากทางเข้า สถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด				1	
น้อย	1	11	3	8	2
ปานกลาง	39	36	19	23	11
มาก	21	15	24	22	30
มากที่สุด	4	3	19	11	22

ตารางที่ 5.5 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่ม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุภายนอกอาคาร มีความเหมาะสมพอสมควร ขนาดของอาคารเรียนมีความเหมาะสมน้อย สาธารณูปโภคภายในอาคารมีความเหมาะสมปานกลาง และความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมน้อย

ตารางที่ 5.6 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะ ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงอาคารเรียน	65	2	5	3.43	.637
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	65	2	5	3.15	.755
ขนาดของอาคารเรียน	65	2	5	3.91	.879
สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	65	1	5	3.52	.970
ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ	65	2	5	4.11	.793
Valid N (listwise)	65				

ตารางที่ 5.6 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สภาพแวดล้อมกายภาพด้านสีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน มีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.02 และความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น ๆ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.51

ตารางที่ 5.7 แสดงการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับคะแนน	รูปทรงของห้องเรียน	สีและวัสดุภายในห้องเรียน	ขนาดของอาคารเรียน	สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียน	ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด	1	2	1	1	4
น้อย	4	5	6	11	5
ปานกลาง	20	24	19	16	18
มาก	13	8	13	10	12
มากที่สุด	5	4	4	5	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 แสดงการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงของห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง และความสะดวกในการค้นหาห้องเรียนมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.8 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การตกแต่งภายในอาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของห้องเรียน	65	2	5	3.57	.661
สีและวัสดุภายในห้องเรียน	65	2	5	3.37	.675
ขนาดของห้องเรียน	65	2	5	3.62	.604
สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	65	1	4	3.32	.752
ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ	65	3	5	3.65	.648
Valid N (listwise)	65				

ตารางที่ 5.8 แสดงข้อมูลการแจกแจงความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้สีและวัสดุภายในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.16 ส่วนการค้นหาห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.65

ตารางที่ 5.9 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับคะแนน	รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	ความทันสมัยของเฟอร์นิเจอร์	ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน
น้อยที่สุด	1	1	1	4	3
น้อย	4	6	9	8	5
ปานกลาง	28	20	29	17	30
มาก	29	36	24	29	27
มากที่สุด	3	2	2	7	

ตารางที่ 5.9 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่มส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง และความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง

ตารางที่ 5.10 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การออกแบบครุภัณฑ์	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	43	2	5	3.30	.832
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	43	2	5	3.28	.826
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	43	1	5	3.26	.875
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน	43	2	5	3.42	.879
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน	43	1	5	3.28	1.008
Valid N (listwise)	43				

ตารางที่ 5.10 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.26 ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.42

5.2.2 สภาพแวดล้อมด้านกายภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี

ตารางที่ 5.11 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับคะแนน	รูปทรงอาคารเรียน	สีและวัสดุภายนอกอาคาร	ขนาดของอาคารเรียน	สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด			18		
น้อย	9	28	11	10	12
ปานกลาง	66	110	57	36	34
มาก	85	22	74	92	71
มากที่สุด	7	7	7	29	50

ตารางที่ 5.11 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทรงอาคารมีความเหมาะสมมาก สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของอาคารเรียนมีความเหมาะสมมาก สาธารณูปโภค ภายในอาคารมีความเหมาะสมมาก และสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.12 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับคะแนน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	167	2	5	3.54	.665
รูปทรงอาคารเรียน	167	2	5	3.05	.684
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	167	1	5	3.25	1.027
ขนาดของอาคารเรียน	167	2	5	3.84	.779
สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	167	2	5	3.95	.890
Valid N (listwise)	167				

ตารางที่ 5.12 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สีและวัสดุภายนอกอาคารมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.05 ส่วนความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.95

ตารางที่ 5.13 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับคะแนน	รูปทรงของห้องเรียน	สีและวัสดุภายในห้องเรียน	ขนาดของอาคารเรียน	สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียน	ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด		8	4	10	7
น้อย	9	9	17	19	28
ปานกลาง	83	93	74	30	37
มาก	75	57	72	85	73
มากที่สุด				23	22

ตารางที่ 5.13 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทรงของห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลางสีและวัสดุภายในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากและความสะดวกในการค้นหาห้องเรียนมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.14 แสดงข้อมูลการแจกแจงความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของห้องเรียน	167	2	4	3.40	.591
สีและวัสดุภายในห้องเรียน	167	1	4	3.19	.744
ขนาดของห้องเรียน	167	1	4	3.28	.744
บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศใน ห้องเรียน	167	1	5	3.55	1.057
ความสะดวกในการค้นหาห้องเรียน	167	1	5	3.45	1.051
Valid N (listwise)	167				

ตารางที่ 5.14 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สี
และวัสดุภายในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.19 ส่วน
บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย
3.55

ตารางที่ 5.15 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับคะแนน	รูปทรงของ เฟอร์นิเจอร์	สีและวัสดุของ เฟอร์นิเจอร์	ขนาดของ เฟอร์นิเจอร์	ความ ทันสมัยของ เฟอร์นิเจอร์	ความสะดวกในการขอ ใช้อุปกรณ์ประกอบการ เรียนการสอน
น้อยที่สุด	8			15	7
น้อย	20	29	19	24	21
ปานกลาง	104	101	94	53	43
มาก	35	31	54	62	82
มากที่สุด		5		13	14

ตารางที่ 5.15 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคาร
เรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่
ประเมินให้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลางสีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์ มีความ
เหมาะสมปานกลาง ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ความทันสมัยของ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีความเหมาะสมมาก และความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน
ในห้องเรียนมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.16 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ความเหมาะสมด้านการออกแบบ ครุภัณฑ์อาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	167	1	4	2.99	.724
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	166	2	5	3.07	.693
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	167	2	4	3.21	.629
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ ห้องเรียน	167	1	5	3.20	1.073
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน	167	1	5	3.45	.961
Valid N (listwise)	166				

ตารางที่ 5.16 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่
ประเมินว่ารูปทรงของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.99 ส่วน
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสม น้อย
กว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.45

5.2.3 สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ

ตารางที่ 5.17 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ลำดับคะแนน	รูปทรง อาคารเรียน	สีและวัสดุ ภายนอกอาคาร	ขนาดของ อาคารเรียน	สาธารณูปโภค ในอาคารเรียน	ความสะดวกในการ เดินทางจากทางเข้า สถาบันมายังคณะ
น้อย	3	16	1	14	7
ปานกลาง	59	72	45	60	39
มาก	41	15	51	27	41
มากที่สุด			6	2	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.17 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทางอาคารมีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของอาคารเรียนมีความเหมาะสมมาก สาธารณูปโภค ภายในอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.18 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงอาคารเรียน	103	2	4	3.37	.542
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	103	2	4	2.99	.551
ขนาดของอาคารเรียน	103	2	5	3.60	.616
สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	103	2	5	3.17	.673
ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ	103	2	5	3.64	.827
Valid N (listwise)	103				

ตารางที่ 5.18 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.99 ส่วนความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.64

ตารางที่ 5.19 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้าน การตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ลำดับคะแนน	รูปทรงของ ห้องเรียน	สีและวัสดุ ภายในห้องเรียน	ขนาดของ อาคารเรียน	สาธารณูปโภค ภายในอาคาร	ความสะดวกในการ เดินทางจากทางเข้า สถาบันมายังคณะ
น้อย	1	14	3	11	7
ปานกลาง	57	46	53	41	50
มาก	37	40	39	34	34
มากที่สุด	8	3	8	17	12

ตารางที่ 5.19 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคาร
เรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงของห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุ
ภายในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมมาก
บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน มีความเหมาะสมปานกลาง ความสะดวกในการ
ค้นหาห้องเรียนมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.20 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ความเหมาะสมด้านการตกแต่ง ภายในอาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของห้องเรียน	103	2	5	3.50	.655
สีและวัสดุภายในห้องเรียน	103	2	5	3.31	.741
ขนาดของห้องเรียน	103	2	5	3.50	.684
บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศใน ห้องเรียน	103	2	5	3.55	.894
ความสะดวกในการค้นหาห้องเรียน	103	2	5	3.50	.791
Valid N (listwise)	103				

ตารางที่ 5.20 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคาร
เรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้ สีและวัสดุภายในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น

คิดเป็น ค่าเฉลี่ย 3.31 ส่วนบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.55

ตารางที่ 5.21 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ลำดับคะแนน	รูปทรงของเพอร์นิเจอร์	สีและวัสดุของเพอร์นิเจอร์	ขนาดของเพอร์นิเจอร์	ความทันสมัยของเพอร์นิเจอร์	ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน
น้อยที่สุด			2		
น้อย	14	14	13	12	11
ปานกลาง	57	47	62	45	40
มาก	28	38	23	37	45
มากที่สุด	4	4	3	9	7

ตารางที่ 5.21 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงของเพอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุของเพอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของเพอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน มีความเหมาะสมปานกลาง ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสม

ตารางที่ 5.22 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของเพอร์นิเจอร์	103	2	5	3.21	.723
สีและวัสดุของเพอร์นิเจอร์	103	2	5	3.31	.754
ขนาดของเพอร์นิเจอร์	103	1	5	3.12	.732
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ห้องเรียน	103	2	5	3.42	.811
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน	103	2	5	3.47	.777
Valid N (listwise)	103				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.22 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ มีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.12 ส่วนความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่า ด้านอื่น คิดเป็น ค่าเฉลี่ย 3.47

5.2.4 สภาพแวดล้อมด้านกายภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ตารางที่ 5.23 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลำดับคะแนน	รูปทรงอาคารเรียน	สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	ขนาดของอาคารเรียน	สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด				1	
น้อย	1	11	3	8	2
ปานกลาง	39	36	19	23	11
มาก	21	15	24	22	30
มากที่สุด	4	3	19	11	22

ตารางที่ 5.23 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทรงอาคารเรียน มีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมมาก สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.24 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครู
ศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ความเหมาะสมด้านรูปแบบ สถาปัตยกรรม	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงอาคารเรียน	65	2	5	3.43	.637
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	65	2	5	3.15	.755
ขนาดของอาคารเรียน	65	2	5	3.91	.879
สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	65	1	5	3.52	.970
ความสะดวกในการเดินทางจาก ทางเข้าสถาบันมายังคณะ	65	2	5	4.11	.793
Valid N (listwise)	65				

ตารางที่ 5.24 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะ
ครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่
ประเมินให้สี และวัสดุภายนอกอาคารเรียนมีความเหมาะสมมากกว่า ด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย
3.15 ส่วนความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม มี
ความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.11

ตารางที่ 5.25 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะ
ครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลำดับคะแนน	รูปทรงของ ห้องเรียน	สีและวัสดุ ภายในห้องเรียน	ขนาดของ อาคารเรียน	สาธารณูปโภค ภายในอาคาร	ความสะดวกในการ เดินทางจากทางเข้า สถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด				1	
น้อย	4	5	2	8	
ปานกลาง	22	33	23	25	29
มาก	37	25	38	31	30
มากที่สุด	2	2	2		6

ตารางที่ 5.25 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคาร
เรียน คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่าง
ส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทรงของห้องเรียน มีความเหมาะสมมาก สีและวัสดุภายในห้องเรียนมี
ความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของห้องมีความเหมาะสมมาก บรรยากาศและการถ่ายเท

อากาศในห้องเรียน มีความเหมาะสมมาก ความสะดวกในการค้นหาห้องเรียน มีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 5.26 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์ อาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	65	2	5	3.57	.661
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	65	2	5	3.37	.675
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	65	2	5	3.62	.604
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ห้องเรียน	65	1	4	3.32	.752
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน	65	3	5	3.65	.648
Valid N (listwise)	65				

ตารางที่ 5.26 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.32 ส่วนความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.65

ตารางที่ 5.27 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้าน การออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลำดับคะแนน	รูปทรงของ เฟอร์นิเจอร์	สีและวัสดุของ เฟอร์นิเจอร์	ขนาดของ เฟอร์นิเจอร์	ความทันสมัย ของเฟอร์นิเจอร์	ความสะดวกในการขอ ใช้อุปกรณ์ประกอบการ เรียนการสอน
น้อยที่สุด	1	1	1	4	3
น้อย	4	6	9	8	5
ปานกลาง	28	20	29	17	30
มาก	29	36	24	29	27
มากที่สุด	3	2	2	7	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.27 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้าน การออกแบบครุภัณฑ์ อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมมาก สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมมาก ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ห้องเรียนมีความเหมาะสมมาก ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนปานกลาง

ตารางที่ 5.28 แสดงการกระจายข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี

ความเหมาะสมด้านการออกแบบ ครุภัณฑ์อาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	65	1	5	3.45	.751
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	65	1	5	3.49	.773
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	65	1	5	3.26	.796
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ ห้องเรียน	65	1	5	3.42	1.044
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน	65	1	4	3.25	.791
Valid N (listwise)	65				

ตารางที่ 5.28 แสดงการกระจายข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธัญบุรี พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้ ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.25 ส่วน สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.49

5.3 ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน

ตารางที่ 5.29 แสดงข้อมูลการรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน

การรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
นักศึกษา	187	49.5	49.5	49.5
เจ้าหน้าที่	28	7.4	7.4	56.9
แม่บ้านผู้ทำความสะอาด	111	29.4	29.4	86.2
อาจารย์ผู้สอน	52	13.8	13.8	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.29 แสดงข้อมูลการรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบันอุดมศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินว่า นักศึกษา เป็นผู้รับทราบความเสียหายในอันดับแรก มากที่สุดจำนวน 49.5 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอาคาร จำนวน 29.4 เปอร์เซ็นต์ ลำดับต่อมาคือ แม่บ้านผู้ทำความสะอาด จำนวน 13.8 เปอร์เซ็นต์ และลำดับสุดท้าย คือ อาจารย์ผู้สอน จำนวน 7.4 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 5.30 แสดงข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
นักศึกษา	329	87.0	87.0	87.0
อาจารย์ผู้สอน	27	7.1	7.1	94.2
เจ้าหน้าที่	22	5.8	5.8	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.30 แสดงข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สมองตอบความต้องการของผู้ใช้กลุ่มใด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินว่านักศึกษาเป็นผู้รับผลของการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 87 รองลงมาคือ อาจารย์ผู้สอน คิดเป็นร้อยละ 27 และลำดับสุดท้าย คือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอาคาร คิดเป็นร้อยละ 22

ตารางที่ 5.31 แสดงข้อมูลการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนคณะครู

ศาสตร์อุตสาหกรรม

การมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบ	13	3.4	3.4	3.4
มีส่วนในการออกแบบ 25%	28	7.4	7.4	10.8
มีส่วนร่วมในการออกแบบ 50%	44	11.6	11.6	22.5
มีส่วนร่วมการออกแบบ 100%	293	77.5	77.5	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.31 แสดงข้อมูลการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 77.5 รองลงมาคือ มีส่วนในการออกแบบตกแต่ง 25% คิดเป็นร้อยละ 11.6 ลำดับต่อมามีส่วนร่วมในการออกแบบตกแต่ง 50% คิดเป็นร้อยละ 7.4 และลำดับสุดท้ายคือ มีส่วนร่วมการออกแบบตกแต่ง 100% คิดเป็นร้อยละ 3.4

ตารางที่ 5.32 แสดงข้อมูลความต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารคณะครู

ศาสตร์อุตสาหกรรม

ความต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคาร	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบ	245	64.8	64.8	64.8
ไม่ต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบ	81	21.4	21.4	86.2
ไม่แน่ใจว่าตนเองมีส่วนร่วมได้หรือไม่	52	13.8	13.8	100.0
Total	378	100.0	100.0	

ตารางที่ 5.32 แสดงข้อมูลความต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 64.8 รองลงมาคือ ไม่ต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 21.4 ลำดับสุดท้าย คือ ไม่แน่ใจว่าตนเองมีส่วนร่วมได้หรือไม่ คิดเป็นร้อยละ 13.8

5.4 การอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง บุรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล มีข้อสรุปผลการวิจัยที่ควรนำมาอภิปรายดังต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบันการศึกษา ตั้งอยู่ในพื้นที่และผังของสถานศึกษาขนาดใหญ่ ที่มีผังแม่บทของสถาบันชัดเจน จึงเป็นการกำหนดรูปแบบอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมของแต่ละสถาบันไปโดยปริยายให้มีรูปทรงและรูปแบบที่ต้องสอดคล้องกับอาคารอื่น ๆ ภายในสถาบันเดียวกัน ซึ่งเป็นข้อดีในแง่ของบริบทโดยรวมของแต่ละสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะสถาบันการศึกษานานาชาติ

2. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม แต่ละสถาบันการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาที่แตกต่างกันไป จึงทำให้มีการตกแต่งภายในอาคารเรียน 9 ที่แตกต่างกันตามลักษณะการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีการเรียนการสอนด้านสถาปัตยกรรม จึงมีการจัดรูปแบบการตกแต่งภายในห้องเรียนที่แตกต่างจากที่อื่น ๆ

3. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สอดคล้องกับการตกแต่งภายในอาคารเรียน ที่เป็นผลจากลักษณะการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาที่แตกต่างกัน จึงเลือกใช้รูปแบบของครุภัณฑ์ขนาดครุภัณฑ์ สีและวัสดุครุภัณฑ์ 9 แตกต่างกันไปตามลักษณะการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่มีการจัดการเรียนการสอนทางด้านครุศาสตร์โยธา จึงต้องมีการเลือกใช้ครุภัณฑ์ที่แตกต่างจากที่อื่น ๆ

4. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่จบการศึกษาหรือศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ จึงสามารถตอบแบบสอบถามได้ดี นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังคุ้นเคยกับสถานที่ที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพที่ต้องการศึกษา จึงสรุปได้ว่า ข้อมูลที่ได้รับสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพของของแต่ละสถาบันการศึกษา

5. การพิจารณาสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้ง 4 สถาบันการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พอใจ กับสภาพแวดล้อมกายภาพด้านการออกแบบอาคารเรียน การตกแต่งภายในอาคารเรียน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะการเรียนการสอนเป็นตัวกำหนดสภาพแวดล้อมกายภาพของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การพิจารณาปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนด้านข้อมูล การรับทราบความเสียหายของสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน นักศึกษาเป็นกลุ่มที่กลุ่ม ตัวอย่างส่วนใหญ่คาดหวังจะรับรู้ข้อมูลดังกล่าวก่อน ซึ่งสอดคล้องกับขนาดและสัดส่วนของ ประชากร ที่นักศึกษาในทุกสถาบันการศึกษา เป็นประชากรกลุ่มใหญ่ที่สุดในสถาบันการศึกษา ทุกแห่ง

7. การพิจารณาข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นให้สนองต่อนักศึกษาของครุศาสตร์ อุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับขนาดและสัดส่วนของประชากร ที่นักศึกษาในทุกสถาบันเป็น ประชาชนกลุ่มใหญ่ที่สุด

8. การมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนครุศาสตร์อุตสาหกรรม กลุ่ม ตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อม ซึ่ง สอดคล้องกับระยะเวลาที่กลุ่ม ตัวอย่างใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ส่วนใหญ่ ใช้อาคารมาแล้ว 1-2 ปี ซึ่งสรุปได้ว่า ระยะเวลาที่ใช้อาคารมีผลต่อการรักษาสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน



บทที่ 6 บทสรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและสังเกต โดยมีวัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย การอภิปรายผลบทสรุปและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัย เรื่องการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1)ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา
- 2)ศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม
- 3)บูรณาการปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม
- 4)เสนอแนะแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษาแบบบูรณาการ

ขอบเขตการวิจัย

จากวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 4 ข้อ ข้างต้น คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาข้อมูลทั้งหมดจากสถาบันอุดมศึกษา ที่เปิดการเรียนการสอนด้านครูศาสตร์อุตสาหกรรม ในพื้นที่ กรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล โดยครอบคลุม 1)สภาพแวดล้อมด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน การออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน 2)การบูรณาการใช้งานและการออกแบบอาคารสถานที่ เพื่อจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากหนังสือ เอกสาร บทความต่าง ๆ จากนั้นติดต่อคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อการศึกษาลักษณะพื้นที่และอาคารเรียน รวมทั้งจำนวนประชากรในแต่ละสถาบันการศึกษา หลังจากนั้นทำการสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียนอย่างละเอียด และทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 378 คน โดยแบ่งเป็น อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และแม่บ้านผู้ทำความสะอาด จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ผลการศึกษา โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS และแสดงผลการวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตามหลักการวิเคราะห์ผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง บรูณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑลคณะผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

- 1.สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา
- 2.ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม
- 3.บรูณาการปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม
- 4.แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา แบบบรูณาการ

ทั้งนี้คณะผู้วิจัย ได้นำผลการศึกษาข้อมูลวิเคราะห์ร่วมกับ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยในแต่ละประเด็น โดยมีรายละเอียดที่สามารถนำมาสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

- 1.สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา 4 แห่ง คือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีรูปแบบสภาพแวดล้อมด้านอาคารเรียน การตกแต่งภายในอาคารเรียน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนที่เป็นไปตามลักษณะพื้นที่ และลักษณะสาขาวิชาที่เปิดการเรียนการสอนซึ่งแตกต่างกันไปทั้ง 4 สถาบัน อุดมศึกษาจึงทำให้แต่ละสถาบันมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในด้านสภาพแวดล้อมกายภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสภาพแวดล้อม โดยเน้นแนวความคิดเบื้องต้นของระบบนิเวศน์วิทยาที่เกี่ยวข้องกับการจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษา ซึ่งวินัย วีระวัฒนานนท์ และบานชื่น สีพันผ่อง (2537) ได้อธิบายการปรับเปลี่ยนระบบนิเวศน์ หรือ Ecological Succession คือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศน์ เช่น มีการเคลื่อนย้าย เกิดชุมชนใหม่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จะทำให้เกิดบทบาทหน้าที่ใหม่ ซึ่งจากการวิจัยดังกล่าวคณะผู้วิจัยสามารถสรุป ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพตามความต้องการสำหรับกิจกรรมทางด้านการเรียนการสอนได้ 3 ประการ คือ 1) ความต้องการทางกายภาพ (Biological Need) เพื่อสนองความต้องการในกิจกรรมการเรียนการสอน 2) ความต้องการทางจิตวิทยา (Psychological Need) เพื่อเติมเต็มสภาพจิตใจให้เกิดความตระหนักต่อการเป็นบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม และ 3) ความต้องการทางสังคม (Social Need) เพื่อสร้างบรรทัดฐานในการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ที่มีคุณภาพสูง

2. ปัจจัยส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม จากการศึกษาผลการวิจัยดังกล่าวกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือ อาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ และบ้านผู้ทำความสะอาดอาคารเรียน ล้วนมีส่วนช่วยส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ให้กับอาคารครูศาสตร์อุตสาหกรรมทั้งสิ้น โดยเฉพาะทุกฝ่ายมีส่วนในการจัดสถานที่สำหรับการเรียนการสอน ซึ่งหมายถึงการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอน ให้มีความสัมพันธ์และส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมาย ดังที่ ทิศนา แขมมณี (2548) กล่าวไว้

นอกจากนี้สภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนที่ทุกฝ่ายร่วมกันสร้างขึ้นสอดคล้องกับที่ โสภาคย์ ผาสุขนิรันทร์ (2537) อธิบายถึงกระบวนการออกแบบสภาพแวดล้อม จะต้องส่งเสริมปัจจัยด้าน 1) ประโยชน์ใช้สอยตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 2) โครงสร้างวิศวกรรมที่มีความมั่นคงถาวร โดยวัสดุและเทคนิคที่เหมาะสมตามยุคสมัย และ 3) รูปลักษณะคือหน้าตาของการออกแบบที่จะปรากฏออกมา

3. บุรณาการปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม จากผลการวิจัยที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญต่อนักศึกษาซึ่งเป็นประชากร กลุ่มใหญ่ที่สุดที่ใช้อาคารคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม ทำให้สรุปได้ว่าการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับคณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม ดังที่ นวลจิตต์ เขาวงกิตพิงศ์ (2535) กล่าวไว้ นั้นต้องคำนึงถึงการพัฒนานักศึกษาให้เกิดการถ่ายทอดทักษะปฏิบัติซึ่งปัจจัยสภาพแวดล้อมที่จัดเตรียมไว้มีผลต่อการส่งเสริมการพัฒนาทักษะปฏิบัติเป็นอย่างดี

นอกจากนี้เกณฑ์ในการจัดองค์ประกอบเพื่อบูรณาการปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ยังสอดคล้องกับ ผุสดี ทิพทัส (2530) ได้อธิบายหลักเกณฑ์ในการจัดองค์ประกอบคือ 1) ความสมดุล 2) ความกลมกลืน 3) ความเปรียบเทียบ 4) จังหวะลีลา 5) สัดส่วน 6) มาตรฐาน

หรือขนาดส่วนและ 7) เอกภาพซึ่งหลักการดังกล่าวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับใช้
ในการบูรณาการปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4. แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์
อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษาแบบบูรณาการ จากผลการศึกษาคำกรณีสัมพันธ์ร่วมในการ
ออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการมีส่วนร่วมในการ
ออกแบบสภาพแวดล้อม ซึ่งสามารถนำไปประกอบกับแนวคิดของวิวัฒน์ จุฑาภิวัตน์ (2546) เพื่อ
สร้างแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพโดย 1) ออกแบบสภาพแวดล้อมให้
สัมพันธ์กับตัวอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 2) ออกแบบสภาพแวดล้อมให้สัมพันธ์กับ
ลักษณะผู้ใช้อาคาร 3) ออกแบบสภาพแวดล้อมให้สัมพันธ์กับบริบทภายนอกอาคาร และ 4)
ออกแบบสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับวัสดุและเทคโนโลยีตามยุคสมัย

6.2 ข้อเสนอแนะการวิจัย

จากผลการวิจัยบูรณาการสภาพแวดล้อม ทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรมการ
ตกต่างภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์
อุตสาหกรรม คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาที่มีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ควรศึกษาข้อมูลพื้นฐานของแต่ละสาขาการเรียนการสอน เพื่อกำหนดนโยบาย
ด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม รวมทั้งส่งเสริม
นโยบายการมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อการบูรณาการสภาพแวดล้อม
ทางกายภาพอาคารเรียนอย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

2. ข้อเสนอแนะต่อผู้ออกแบบสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ควรศึกษาและสำรวจความต้องการพื้นฐานสำหรับการเรียนการสอนในแต่ละ
สาขาวิชาที่ต้องใช้อาคารร่วมกันรวมถึงการขยายตัวของสาขาวิชาต่างๆ ในอนาคตของคณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรมด้วย เพื่อให้รูปแบบสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและครุภัณฑ์อาคาร
เรียน สอดคล้องและสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนต่อไป

3. ข้อเสนอแนะต่อผู้ดูแลอาคารสถานที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ผู้ดูแลอาคารสถานที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ควรศึกษาลักษณะและความ
ต้องการพื้นฐานของแต่ละสาขาวิชาที่เปิดสอนในคณะเพื่อที่จะสามารถดูแล และบำรุงรักษา
สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ให้อยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งานเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน
ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เสนอแนะต่อคณาจารย์ผู้ใช้อาคาร

คณาจารย์ผู้ใช้อาคารควรสังเกตและตรวจสอบสภาพแวดล้อมกายภาพ และแจ้งความเสียหายของสิ่งที่เกิดขึ้นทันทีที่พบเห็น รวมทั้งควรเสนอแนะการบำรุงรักษาในส่วนต่าง ๆ ให้แก่ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ เนื่องจากคณาจารย์ผู้ใช้อาคารเป็นผู้ที่มีความรู้ในเชิงลึกของแต่ละสาขาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นอย่างดี

5. เสนอแนะต่อนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีคุณสมบัติเป็นผู้ตระหนักต่อการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ เนื่องจากนักศึกษาจะต้องจบการศึกษาเป็นบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงควรที่จะสังเกตและตรวจสอบสภาพแวดล้อมกายภาพทุกส่วน และแจ้งความเสียหายเมื่อพบเห็นให้ผู้เกี่ยวข้องทราบทันที ซึ่งจิตสำนึกดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของอาจารย์ผู้ถ่ายทอดวิชาและศาสตร์สาขาต่างๆ ในอนาคตต่อไป



บรรณานุกรม

- ชาติชาย พิทักษ์ธนาคม, จิตวิทยาการเรียนการสอน, กรุงเทพมหานคร, 2544.
- ทิตนา เขมมณี, รูปแบบการเรียนการสอน:ทางเลือกที่หลากหลาย, กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ผุสดี ทิพทัส, หลักเบื้องต้นในการจัดองค์ประกอบในงานสถาปัตยกรรม, กรุงเทพมหานคร, บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2530.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, สถิติประยุกต์และวิธีการวิจัย หน่วยที่ 1-8, กรุงเทพมหานคร; โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2542.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, สถิติประยุกต์และวิธีการวิจัย หน่วยที่ 9-15, กรุงเทพมหานคร; โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2542.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล , จิตวิทยาการศึกษา, กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- โสภาคย์ ผาสุขนิรันต์, การออกแบบสภาพแวดล้อมในชุมชน, กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์ประกายพรึก, 2537.
- เสาวนิตย์ แสงวิเชียร, ออกแบบมัณฑนศิลป์, กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2529.
- วัฒนะ จุฑะวิภาต, ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน, กรุงเทพมหานคร, บริษัทจูนพับลิชชิง จำกัด , 2546.
- วินัย วีระวัฒนานนท์ และบานชื่น สีพันผ่อง , การศึกษาสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพมหานคร, สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2537.
- อรรถพร ฤทธิเกิด , การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการศึกษา, กรุงเทพมหานคร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 2642



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๕ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิจัย เรื่อง การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม : กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ด้วยเงินทุนงบประมาณ ประจำปี 2550 มีความประสงค์ขอเข้าเยี่ยมชม บันทึภภาพอาคารสถานที่และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามประกอบการวิจัย จำนวน 60 ชุด กับกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ผู้สอน 15 ชุด และนักศึกษา 45 ชุดในวันอังคารที่ 17 กรกฎาคม 2550 เวลา 10.00 โดยหัวหน้าโครงการและคณะจำนวน 20 คน เป็นผู้เก็บข้อมูล

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอความอนุเคราะห์เข้าเยี่ยมชม บันทึภภาพอาคารสถานที่ และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามประกอบการวิจัยดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วีวรรณ ชินะตระกุล)

คณบดี

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 6066, 3713

โทรสาร 0-2326-4499

๕ ก.ค. ๕๐

ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศช 0524.04/ 2642

คณะกรรมการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนจลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๔ กรกฎาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์

เรียน คณะบดีคณะกรรมการอุตสาหกรรมเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัศตราภรณ์ ทิพย์โสธร อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรม
คณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิจัย เรื่อง การบูรณา
การสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคาร
เรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตอุตสาหกรรม : กรณีศึกษาสถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และ
ปริมณฑล ด้วยเงินทุนงบประมาณ ประจำปี 2550 มีความประสงค์ขอเข้าเยี่ยมชม บันทึกรูปภาพอาคารสถานที่และ
เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามประกอบการวิจัย จำนวน 60 ชุด กับกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ผู้สอน 15 ชุด และนักศึกษา
45 ชุดในวันอังคารที่ 18 สิงหาคม 2550 เวลา 10.00 โดยหัวหน้าโครงการและคณะจำนวน 30 คน เป็นผู้เก็บ
ข้อมูล

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอความอนุเคราะห์เข้าเยี่ยมชม บันทึกรูปภาพอาคารสถานที่ และเก็บข้อมูลด้วย
แบบสอบถามประกอบการวิจัยดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์รวิวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

ภาควิชาวิศวกรรมสถาปัตยกรรม

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 6066 , 3713

โทรสาร 0-2326-4499

๔ ก.ค. 50

ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

แบบ ว-1ช

(ฉบับปรับปรุงปี 2547)

แบบเสนอแผนงานวิจัย (Research Program)

ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550

ส่วน ก : ลักษณะแผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยใหม่

แผนงานวิจัยต่อเนื่องระยะเวลา.....ปี ปีนี้เป็นปีที่..... รหัสแผนงานวิจัย.....

โปรดระบุความสอดคล้องของแผนงานวิจัยกับแผนการบริหารราชการแผ่นดิน

พ.ศ.2548-2551

ซึ่งประกอบด้วย 9 ยุทธศาสตร์ (กรุณาจัดเรียงลำดับความสอดคล้องจากมากไปหาน้อย)

ยุทธศาสตร์ที่ ๐ การจัดการความยากจน

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและแข่งขันได้

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การต่างประเทศและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนากฎหมายและส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

ยุทธศาสตร์ที่ ๖ การส่งเสริมประชาธิปไตยและกระบวนการประชาสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การรักษาความมั่นคงของรัฐ

ยุทธศาสตร์ที่ ๘ การรองรับการเปลี่ยนแปลงและพลวัตโลก

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำแผนงานวิจัย

1. ชื่อแผนงานวิจัย (Program) พร้อมทั้งชื่อแผนงานวิจัยย่อย (Sub-Program) และชื่อโครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย (โปรดแนบรายละเอียดโครงการวิจัยทุกโครงการ)

1.1 ชื่อแผนงานวิจัย

ภาษาไทย การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนเพื่อการ
พัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาอังกฤษ Integration of physical environment in educational building for the development of human resource and socio-qualification

1.2 ชื่อแผนงานวิจัยย่อย (ถ้ามี).....

1.3 ชื่อโครงการวิจัย

ภาษาไทย การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายในและการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม : กรณีศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล

ภาษาอังกฤษ Integrate of physical environment from architecture, interior and educational material in educational building for the development of industrial education graduate: A case study of university in Bangkok and periphery

2. คำสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

จากการดำเนินงานการจัดการเรียน การสอนด้านครูศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อผลิตบัณฑิตผู้มีความรู้ทางช่าง การถ่ายทอดความรู้ด้านช่างประเภทต่างๆ อาทิ สถาปัตยกรรม วิศวกรรม เกษตรกรรม เป็นต้น

เพื่อให้บัณฑิตเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนวิชาชีพ ณ วิทยาลัยด้านวิชาชีพทั่วประเทศ ซึ่งนักศึกษาผู้สำเร็จด้านวิชาชีพ จะเป็นกำลังสำคัญเข้าสู่ระบบการผลิตทั้งในภาครัฐ และเอกชน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน และยังมีความต้องการจำนวนมากในอนาคตอันใกล้เพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในยุคโลกาภิวัตน์ต่อไป

ด้วยความสำคัญดังกล่าว แต่ละสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนทางด้าน ครูศาสตร์อุตสาหกรรมจึงมีความจำเป็น ต้องพัฒนาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้าน อาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน เพื่อการพัฒนาบัณฑิตด้านครูช่าง ที่มีประสิทธิภาพ ผลิตภาพสูงสุด เพื่อการเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนวิชาชีพในอนาคต อย่างไรก็ตามความเหมาะสมด้านสภาพแวดล้อม กายภาพ ของสถานที่ จะต้องประกอบไปด้วยการพัฒนาปัจจัยที่สำคัญด้านรูปทรงสถาปัตยกรรมอาคาร การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์ ซึ่งปัจจัยทั้งสามด้านนี้ จะต้องร่วมกันพัฒนาไปในทิศทางที่เหมาะสม และสอดคล้องซึ่งกันและกันในมิติของการบูรณาการ

การที่จะบรรลุเป้าหมาย ในการบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ อาคารสถานที่ เพื่อสนับสนุนผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น ปัจจัยทางด้านกายภาพสถาปัตยกรรมนั้นมีความสำคัญมากที่จะต้องทำการศึกษวิจัยในลักษณะการบูรณาการต่อไป ปัจจุบันการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารสถานที่ในแต่ละสถาบันที่เปิดการเรียน การสอน ด้านครูศาสตร์อุตสาหกรรม มักพบกับสภาพปัญหาการใช้งานอาคารได้ไม่ตรงกับความต้องการ การตกแต่งภายในอาคารสถานที่ไม่

ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมกับลักษณะการเรียน การสอน รวมทั้งครุภัณฑ์ไม่เอื้ออำนวยต่อการฝึกฝนทักษะด้านการเรียน การสอนครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องไปถึงการพัฒนาด้านการศึกษาในระบบวิชาชีพต่อไปในระยะยาวอีกด้วย

ส่วนรับประเด็นด้านการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์ อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษาเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลนั้น ยังมีได้มีผู้ศึกษามาก่อน อย่างไรก็ตามการจะบรรลุเป้าหมายแห่งการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพได้นั้น จะต้องมีการผูกพันกับปัจจัยทางด้านกายภาพ 3 ประการ คือ ปัจจัยทางด้านสถาปัตยกรรม ปัจจัยทางการตกแต่งภายในอาคาร และปัจจัยทางด้านครุภัณฑ์อาคารเรียน ซึ่งปัจจัยทั้ง 3 ประการนี้ จะมีผลต่อเนื่องถึงการพัฒนาแบบบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียน เพื่อผลิตบัณฑิตคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา
3. เพื่อบูรณาการปัจจัยที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในสถาบันอุดมศึกษา
4. เพื่อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษาแบบบูรณาการ

เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยทางการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ จาก รูปทรง สถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน ที่ผลิตบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการศึกษาประเด็นทางการจัดการ และพัฒนาวิชาชีพครู โดย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี อธิบายไว้ว่า “ การไม่สมดุลในเชิงคุณภาพของครูระหว่างสถาบัน และความต้องการของภูมิภาคยังไม่ได้รับการเอาใจใส่อย่างจริงจัง และยังมีปัญหาเกิดจากการบริหารที่ขาดประสิทธิภาพ ” ซึ่งเป็นการศึกษาที่ภาพรวมของการบริหารโดยทั่วไป

นอกจากนี้ ประเด็นทางการวางแผนอาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษา โดย รศ. ดร. เมธี ปิลันธนาพันธ์ ได้ให้ความเห็นไว้ว่า “ สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ และมนุษย์เรามีอิทธิพลที่จะสร้างอาคารสถานที่อย่างไรก็ได้ และในทำนองเดียวกันอาคารสถานที่เหล่านั้น ก็มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ที่อาศัยอยู่ หรือใช้ประโยชน์

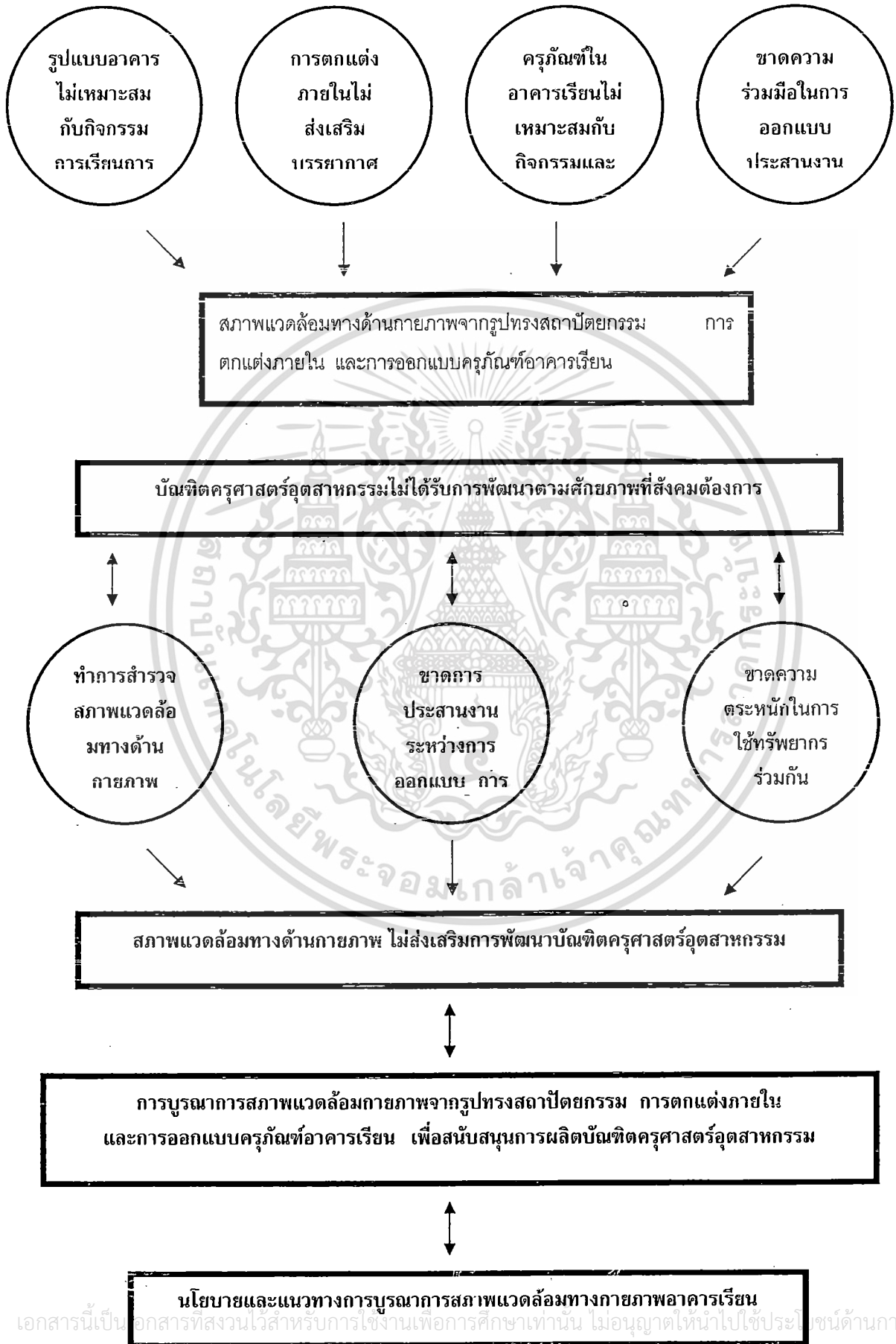
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มันด้วย การจัดการสภาพแวดล้อมในโรงเรียนย่อมขึ้นกับความซาบซึ้งในสุนทรียศาสตร์ของ
ผู้บริหาร และบุคลากรในโรงเรียนเพียงใดด้วย ”

ซึ่งการศึกษาวิจัย การบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารเรียนครั้งนี้ ได้มุ่ง
ศึกษาการประสานการออกแบบเพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตามที่สังคม
ต้องการ ดังที่แสดงในกรอบแนวคิดการวิจัย



กรอบแนวคิดการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบวิธีวิจัย

1. แบบการวิจัย (Research Design)

การวิจัยครั้งนี้มุ่งไปที่การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน เพื่อส่งเสริมการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมการจัดการและสร้างนโยบายทางด้านการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพในสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

ข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาประกอบไปด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารเรียน ดังต่อไปนี้

- สภาพแวดล้อมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรมอาคารเรียน
- สภาพแวดล้อมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน
- สภาพแวดล้อมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน

นอกจากนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับการประสานงานในการออกแบบสภาพแวดล้อมการใช้งานอาคารสถานที่เพื่อการเรียนการสอน จะพิจารณารายละเอียดดังต่อไปนี้

- แนวทางการประสานการใช้งานอาคารเรียน
- การออกแบบและตกแต่งอาคารเรียน เพื่อการใช้งานในการเรียนการสอน
- การจัดการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน
- ความตระหนักในการส่งเสริมสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ

ทั้งนี้การดำเนินการศึกษาจะพิจารณาข้อมูลพื้นฐานควบคู่กับนโยบาย และแนวทางการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

2. ขั้นตอนการวิจัย การเก็บข้อมูล การกำหนดพื้นที่และประชากรกลุ่มเป้าหมาย

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อเสนอรูปแบบการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับอาคารเรียน เพื่อส่งเสริมการผลิตบัณฑิตทางด้านครูศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีคุณภาพในสถาบันอุดมศึกษา

ซึ่งรูปแบบการศึกษครั้งนี้ได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยและการเก็บข้อมูลไว้ ดังนี้

- ขั้นที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- ขั้นที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจลักษณะทางกายภาพ
- ขั้นที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และสังเกตในพื้นที่ศึกษา

การกำหนดพื้นที่ศึกษาและวิจัย บริเวณพื้นที่กรุงเทพฯและปริมณฑล ในสถาบันอุดมศึกษาที่มีการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม โดยเน้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพดังต่อไปนี้

1. คณะผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา
2. คณะผู้ออกแบบสถาปัตยกรรม ตกแต่งภายใน และครุภัณฑ์อาคารเรียน
3. ผู้ดูแลอาคารสถานที่
4. คณาจารย์ผู้ใช้อาคารเรียน
5. นักศึกษาครูศาสตร์อุตสาหกรรมผู้ใช้อาคาร

ขั้นตอนการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้
เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการรวบรวมข้อมูล และประมวลผลข้อมูลด้วย Program Computer ที่เกี่ยวข้อง เช่น SPSS , Microsoft Excell ฯลฯ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการรวบรวมข้อมูล และประมวลผลด้วย Program Computer ที่เกี่ยวข้อง เช่น 3D , Auto Cad ฯลฯ

ทั้งสองขั้นตอนข้างต้นจะนำมาใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยรวมทั้งสร้างแนวทางการบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพอาคารเรียน เพื่อส่งเสริมการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม ที่มีคุณภาพไปสู่สังคมต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัย การบูรณาการสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม จะศึกษาข้อมูลทั้งหมดจากสถาบันอุดมศึกษา ที่เปิดการเรียนการสอนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยครอบคลุมประเด็นหลักต่อไปนี้

1. สภาพแวดล้อมมีกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน

2. การประสาน การใช้งาน และการออกแบบอาคารสถานที่ เพื่อจัดการเรียนการสอน ในสถาบันอุดมศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แก้ปัญหาสภาพแวดล้อมด้านกายภาพ จากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. เพิ่มประสิทธิภาพการบูรณาการใช้งานอาคารเรียนด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3. บริการความรู้ด้านการบูรณาการ การใช้งานอาคารเรียนให้กับสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในภาครัฐ และภาคเอกชน

4. เป็นองค์ความรู้ ในการวิจัยด้านบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จันทร์ เพชรานนท์, ผศ. , เอกสารคำสอนวิชาวิจัยสภาพแวดล้อมภายใน 1 , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2545

เด่น วาสสิศิริ , สถาปัตยกรรมกับระบบทีม , โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิงปากเกร็ด, 2526

เบซิล คาสตัลดี , สุเทพ การุณย์ลัญจกร (แปล) , สิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษา การวางแผนและการจัดการ, สถาบันราชภัฏสกลนคร, 2539.

ผุสดี ทิพทัส , หลักเบื้องต้นในการจัดองค์ประกอบในงานสถาปัตยกรรม , บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด , 2530.

ผุสดี ทิพทัส , เภมทีในการออกแบบสถาปัตยกรรม , สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2541.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมธี ปลัณธนานนท์ ,รศ.ดร. , การวางแผนอาคารสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกทาง
การศึกษา, กรุงเทพมหานคร : พรินติ้ง เฮ้าส์ จำกัด , 2528

เมธี ปลัณธนานนท์, รศ.ดร. , การบริหารงานบุคคลในการศึกษา , สำนักพิมพ์โอเคียนสตรี, 2529

วิวัฒนะ จุฑะวิภาต ,รศ. , ศิลปะการออกแบบตกแต่งภายใน , กรุงเทพมหานคร : บ. วิทย์พัฒน์ จำกัด
, 2531

สถาบันส่งเสริมการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ , แนวทางการประกันคุณภาพ
ภายในสถานศึกษา : เพื่อพร้อมรับการประเมินภายนอก , บริษัทพิมพ์ดี จำกัด , 2543

สมประสงค์ ปิ่นจินต , การประเมินผลการศึกษา , สำนักพิมพ์รุ่ง , 2526

สมสิทธิ์ นิตยะ, รศ. , การออกแบบอาคารสำหรับภูมิอากาศเขตร้อนชื้น, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย , 2541.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ , การศึกษาเพื่อพัฒนาคนสำหรับสังคมไทยในสองทศวรรษ
หน้า , กรุงเทพ , 2540.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี , การจัดการ และพัฒนา
วิชาชีพครู, กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วน จำกัด ภาพพิมพ์ , 2543

โสภาคย์ ผาสุขนิรันต์ , ผศ. , การออกแบบสภาพแวดล้อมในชุมชน , กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์ ปรกาศพริก , 2537

เอกรินทร์ สีมหาศาล & ดร.สุปราภมา ยุกตะนันท์, ดร. , การออกแบบเครื่องมือวัดและประเมิน
ตามสภาพจริง , บริษัทบุคพอยท์ จำกัด , 2546.

อุทุมพร จามรมานัน, ศ.ดร. , การวัดประเมินการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา, โครงการตำรา
วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม , 2532.

อุทัย บุญประเสริฐ, รศ.ดร., การวางแผนและการจัดระบบแผนงานในโรงเรียน , โรงพิมพ์ เอส.ดี
เพรส , 2538.

3. เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของแผนงานวิจัย
เพื่อการพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ ในด้านการเรียนรู้ การถ่ายทอดระบบการ
เรียนรู้ และการพัฒนาคนไปสู่สังคมอย่างมีคุณภาพ
4. วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัย
 1. เพื่อศึกษาการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
 2. เพื่อพัฒนาทุนทางวัฒนธรรมการศึกษาให้เกิดคุณค่าทางสังคม
 3. เพื่อเสนอแนะการบริหารจัดการการศึกษาเพื่อพัฒนาคนและสังคมแบบบูรณา
การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กลยุทธ์ของแผนงานวิจัย

วิธีดำเนินการ	เป้าหมาย	วัตถุประสงค์	ผลสำเร็จที่คาดว่าจะได้รับ
ศึกษาสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพจากรูปทรงสถาปัตยกรรม การตกแต่งภายใน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนเพื่อสนับสนุนการผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรม	เพื่อการพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพในด้านการเรียนรู้ การถ่ายทอดระบบ การเรียนรู้ และการพัฒนาคนไปสู่สังคมอย่างมีคุณภาพ	1. เพื่อศึกษาการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2. เพื่อพัฒนาทุนทางวัฒนธรรมการศึกษาให้เกิดคุณค่าทางสังคม 3. เพื่อเสนอแนะการบริหารจัดการการศึกษาเพื่อพัฒนาคนและสังคมแบบบูรณาการ	การบูรณาการสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนเพื่อการพัฒนาคนและสังคมที่มีคุณภาพ

6. ระยะเวลาและสถานที่ทำการวิจัย

6.1 กรณีเป็นแผนงานวิจัยปีเดียว

ตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2549 ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2550

6.2 กรณีเป็นแผนงานวิจัยต่อเนื่องหลายปี

ตั้งแต่เดือนตุลาคม ปี พ.ศ. ถึงเดือนกันยายน ปี พ.ศ.

ปีที่กำลังเสนอขอเป็นปีที่ ของแผนงานวิจัย

7. เป้าหมาย ผลผลิตและตัวชี้วัด

1. รูปแบบมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
2. รูปแบบมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนเพื่อพัฒนาทุนทางวัฒนธรรมการศึกษาให้เกิดคุณค่าทางสังคม
3. แนวทางการบริหารจัดการการศึกษารวมมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนเพื่อพัฒนาคนและสังคมแบบบูรณาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เป้าหมายการให้บริการ (ผลลัพธ์) และตัวชี้วัด

ผลผลิตจากการวิจัย	กลุ่มเป้าหมายที่จะให้บริการ	ตัวบ่งชี้สภาพการบรรลุเป้าหมาย
1. รูปแบบมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต	ผู้บริหารสถาบันการศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา, นักศึกษา, ประชาชนทั่วไป	-สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่มีประสิทธิภาพ -บัณฑิตมีคุณภาพตามที่สังคมต้องการ
2. รูปแบบมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนเพื่อพัฒนาทุนทางวัฒนธรรมการศึกษาให้เกิดคุณค่าทางสังคม	ผู้บริหารสถาบันการศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา, นักศึกษา, ประชาชนทั่วไป	-สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่มีประสิทธิภาพ -บัณฑิตมีคุณภาพตามที่สังคมต้องการ
3. แนวทางการบริหารจัดการ การศึกษาตามมาตรฐานของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนเพื่อพัฒนาคนและสังคมแบบบูรณาการ	ผู้บริหารสถาบันการศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา, นักศึกษา, ประชาชนทั่วไป	-สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ อาคารเรียนที่มีประสิทธิภาพ -บัณฑิตมีคุณภาพตามที่สังคมต้องการ

9. ผู้รับผิดชอบและหน่วยงาน ประกอบด้วยหน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน

กระทรวง

กระทรวงศึกษาธิการ

กรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กอง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

ที่อยู่

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เลขที่ 3 หมู่ 2 ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

โทรศัพท์

02 7373000 ต่อ 3713

โทรสาร

02 3264455

e-mail

pmeesiri@yahoo.com

10. ผู้ใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

1. ผู้บริหารสถาบันการศึกษา
2. อาจารย์
3. เจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา
4. นักศึกษา
5. ประชาชนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. แผนการบริหารและแผนการดำเนินงาน พร้อมทั้งขั้นตอนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย และโปรตรอบุการบริหารความเสี่ยง (ถ้ามี) ด้วย

กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. จัดทำแผนการดำเนินงาน แผนการวิจัย		↔										
2. เรียบเรียงและออกแบบ โครงการ			↔									
3. เก็บข้อมูลการวิจัย					↔							
4. วิเคราะห์ข้อมูล								↔				
5. สรุปผลตามแผนการวิจัย											↔	
7. นำผลงานเสนอต่อชุมชน												↔

12. แผนการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่จากการทำการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้

1. สนับสนุนให้นักวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องเข้าช้องร่วมแผนการวิจัย
2. ส่งเสริมให้ผู้วิจัยร่วมดำเนินโครงการวิจัยอย่างต่อเนื่อง
3. พัฒนาผู้วิจัยร่วมไปสู่นักวิจัยหลักในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. แผนการใช้จ่ายงบประมาณของแผนงานวิจัย

รายละเอียดงบประมาณการวิจัย จำแนกตามงบประมาณประเภทต่าง ๆ (ปีงบประมาณ 2550)

รายการ	จำนวนเงิน
1. งบบุคลากร	282,700 บาท
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยวุฒิ ปริญญาตรีจำนวน 3 คน*อัตราค่าจ้าง 7,260บาท*10เดือน	217,800 บาท
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยวุฒิ ปวส. จำนวน 1 คน*อัตราค่าจ้าง 6,490บาท*10เดือน	64,900 บาท
2. งบดำเนินงาน	365,000 บาท
2.1 ค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	335,000 บาท
ค่าตอบแทน	
- ค่าจ้างเหมาจัดหาหนังสือ เอกสารและบทความ	20,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาสร้างเครื่องมือวิจัย	30,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาเก็บข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	25,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาเก็บข้อมูลด้านสถาปัตยกรรมภายใน	25,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาเก็บข้อมูลด้านครุภัณฑ์	25,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS	30,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมด้านสถาปัตยกรรม เช่น Auto Cad, Corel Draw และอื่น ๆ	40,000 บาท
- ค่าจ้างเหมา Present ผลงาน ด้วย 3D Studio, Flat และอื่น ๆ	45,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาจัดทำสื่อประเภทหุ่นจำลองแสดงผลงานการวิจัย	40,000 บาท
- ค่าจ้างเหมาจัดทำเล่มรายงาน	20,000 บาท
ค่าใช้สอย	
- ค่าถ่ายเอกสาร	10,000 บาท
- ค่าวัสดุสำนักงาน (กระดาษ , เครื่องเขียน ฯลฯ)	10,000 บาท
- ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ (แผ่น CD , แผ่นดิสต์ , หมึกพิมพ์ ฯลฯ)	15,000 บาท
2.2 ค่าสาธารณูปโภค	30,000 บาท
- ค่าจ้างเหมารถตู้โดยสารเพื่อสำรวจพื้นที่ศึกษา	30,000 บาท
3. งบลงทุน	130,000 บาท
ค่าครุภัณฑ์	130,000 บาท
- ค่าเครื่อง Multimedia Projector จำนวน 1 ชุด	120,000 บาท
- ค่าจอภาพสำหรับฉาย Projector ชนิดแขวน จำนวน 1 ชุด	10,000 บาท
รวมงบประมาณที่เสนอขอ (ถ้าจ่ายทุกรายการ),	777,700 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. รายงานผลสำเร็จของการวิจัยตามแผนการบริหารงาน และแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัย (กรณีแผนงานวิจัยต่อเนื่อง จัดทำรายงานความก้าวหน้าตามแบบ ต-1ช)

.....
.....

15. แผนงานวิจัยนี้อยู่ระหว่างดำเนินการเสนอของบประมาณจากแหล่งทุนอื่น หรือเป็นการวิจัยต่อยอดจากแผนงานวิจัยอื่น (ถ้ามี)

.....
.....

17. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน ค : ประวัติคณะผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล		สถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้วิจัย หลัก/ผู้ร่วมงานวิจัย/ที่ ปรึกษา โครงการ)	สัดส่วนที่ ทำงาน วิจัย (%)
ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ		
น.ส.พัศตราภรณ์ มีศิริ	Miss Pastraporn Meesiri	หัวหน้าโครงการ/ผู้วิจัยหลัก	50
นายสถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ	Ms. Sataporn D.Na-Chumphae	ผู้วิจัยร่วม	25
น.ส.ฉัตรภิรมย์ สุระเชษฐ	Miss Chatpirom Surachet	ผู้วิจัยร่วม	25

ผู้วิจัยหลัก 1.ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) น.ส.พัศตราภรณ์ มีศิริ

(ภาษาอังกฤษ) Miss Pastraporn Meesiri

2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3 1403 00121 616

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม02 7373000ต่อ 3713 โทรสาร 02 3264455

E-mail pmeesiri@yahoo.com

5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบ การศึกษา	ระดับปริญญา (ตรี/โท/เอก)	อักษรย่อปริญญา และชื่อเต็ม	สาขาวิชา/วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา และประเทศ
2539	ปริญญาตรี	คอบ.(ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต)	สถาปัตยกรรม	สจล.(ประเทศไทย)
2542	ปริญญาโท	คพม.(เคหพัฒนศาสตร์มหาบัณฑิต)	เคหการสถาปัตยกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

6.1 การจัดการที่อยู่อาศัย

6.2 การจัดการสิ่งแวดล้อม

6.3การจัดการชุมชนเมือง

7 ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือ
ผู้ร่วมวิจัยในแต่ข้อเสนองานวิจัย

7.1ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

ชื่อแผนงานวิจัย

.....

.....

7.2หัวหน้าโครงการวิจัย

1. โครงการวิจัย การประเมินสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยจากการได้รับบริการ
ด้านสาธารณสุขปกและสาธารณสุขการ; กรณีศึกษา กรุงเทพมหานครนคร
นนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงการวิจัย การขยายตัวของเมืองและสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยในเขตเมืองหลวงชั้นนอก ; กรณีศึกษา เขตลาดกระบัง

7.3งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ชื่อผลงานวิจัย	ปีที่พิมพ์	การเผยแพร่	สถานภาพในการทำ การวิจัย	แหล่งทุน

7.4งานวิจัยที่กำลังทำ

ชื่อข้อเสนอการวิจัย	แหล่งทุน	สถานภาพในการทำวิจัย (ร้อยละ)
การประเมินสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยจากการได้รับบริการด้านสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ; กรณีศึกษา กรุงเทพมหานครนครินทร์		ผู้วิจัยหลัก (100)
การขยายตัวของเมืองและสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยในเขตเมืองหลวงชั้นนอก ; กรณีศึกษาเขตลาดกระบัง		ผู้วิจัยหลัก (100)

ผู้วิจัยร่วม 1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายสถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ

(ภาษาอังกฤษ) Ms. Sataporn D.Na-Chumphae

2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3 1006 00206 053

3. ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์ ระดับ 9

4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม02 7373000ต่อ 3713 โทรสาร 02 3264455

E-mail kdsatapo@kmitl.ac.th

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา (ตรี/โท/เอก)	อักษรย่อปริญญา และชื่อเต็ม	สาขาวิชา/วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา และประเทศ
2518	ปริญญาตรี	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต	ศิลปอุตสาหกรรม	สจล.(ประเทศไทย)
2533	ปริญญาโท	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สจพ.(ประเทศไทย)

5. ประวัติการศึกษา

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

6.1 เทคโนโลยีการออกแบบ

6.2 การออกแบบเฟอร์นิเจอร์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ข้อเสนอการวิจัย

7.5ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

ชื่อแผนงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.6 หัวหน้าโครงการวิจัย
ชื่อโครงการวิจัย

.....

7.7 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ชื่อผลงานวิจัย	ปีที่พิมพ์	การเผยแพร่	สถานภาพในการทำการวิจัย	แหล่งทุน

7.8 งานวิจัยที่กำลังทำ

ชื่อข้อเสนอการวิจัย	แหล่งทุน	สถานภาพในการทำการวิจัย (ร้อยละ)

- ผู้วิจัยร่วม 1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) น.ส.ฉัตรภริมย์ สุรเชษฐ
(ภาษาอังกฤษ) Miss Chatpirom Surachet
2. เลขหมายประจำตัวประชาชน 3 1006 01241 413
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail
ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม 02 7373000 ต่อ 3713 โทรสาร 02 3264455
5. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา (ตรี/โท/เอก)	อักษรย่อปริญญา และชื่อเต็ม	สาขาวิชา/วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา และประเทศ
2522	ปริญญาตรี	สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต	สถาปัตยกรรมภายใน	สจล.(ประเทศไทย)
2535	ปริญญาโท	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สจพ.(ประเทศไทย)

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชา

6.1 การจัดการศึกษา

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ข้อเสนอการวิจัย

7.9 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

ชื่อแผนงานวิจัย

.....

7.10 หัวหน้าโครงการวิจัย
ชื่อโครงการวิจัย

.....

7.11 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ชื่อผลงานวิจัย	ปีที่พิมพ์	การเผยแพร่	สถานภาพในการทำการวิจัย	แหล่งทุน

7.12 งานวิจัยที่กำลังทำ

ชื่อข้อเสนอการวิจัย	แหล่งทุน	สถานภาพในการทำการวิจัย (ร้อยละ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสังเกตสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่สังเกต..... เวลา.....
สถานที่สังเกต.....
ชื่อผู้สังเกต.....

ข้อที่	รายการพิจารณา	ถ่ายภาพ	สภาพปัจจุบัน			ข้อมูลเพิ่มเติม
			ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.	รูปทรงอาคารเรียน					
2.	ลักษณะเด่นหรือจุดเด่นของอาคาร					
3.	การเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน					
4.	สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียน เช่น ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, ฯลฯ					
5.	เส้นทาง, เครื่องหมาย, ป้าย และสื่อ นำเข้าสู่อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม					
6.	ศาสตร์และศิลป์แห่งความเชื่อทางสถาปัตยกรรม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสังเกตสภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่สังเกต..... เวลา.....

สถานที่สังเกต.....

ชื่อผู้สังเกต.....

ข้อที่	รายการพิจารณา (โต๊ะ, เก้าอี้, ตู้, กระดานดำ ฯลฯ)	ถ่ายภาพ	สภาพปัจจุบัน			ข้อมูลเพิ่มเติม
			ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.	รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน					
2.	การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์					
3.	ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์					
4.	ความทันสมัยของเทคโนโลยีใช้ในห้องเรียน					
5.	ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์					
6.	สภาวะน่าสบาย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสังเกตสภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่สังเกต..... เวลา.....

สถานที่สังเกต.....

ชื่อผู้สังเกต.....

ข้อที่	รายการพิจารณา	ถ่ายภาพ	สภาพปัจจุบัน			ข้อมูลเพิ่มเติม
			ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.	รูปทรงอาคารเรียน					
2.	การใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียน					
3.	บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน					
4.	บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินและหน้าห้องเรียน					
5.	เส้นทาง, เครื่องหมาย, ป้าย และสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียน					
6.	ความต้องการของมนุษย์และพฤติกรรมของมนุษย์กับสถาปัตยกรรม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ, ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และแนวทางการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับผ่านแบบสอบถามนี้จะใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเท่านั้น โดยคำตอบจะถูกวิเคราะห์และสรุปผลตามหลักการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้วิจัยขอให้ค้ำประกันว่าข้อมูลเหล่านี้จะใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

แบบสอบถามเพื่อสำรวจสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนที่ผลิตบัณฑิตครูศาสตร์อุตสาหกรรมในสถาบันอุดมศึกษา

แบบสอบถามชุดที่.....

วันที่สำรวจ.....

สถานที่สำรวจ.....

ชื่อผู้ให้ข้อมูล..... โทรศัพท์.....

ชื่อผู้สำรวจ..... โทรศัพท์.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ข้อมูลส่วนบุคคล

กรุณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อละ 1 ตัวเลือก

1. สถานภาพปัจจุบัน

- อาจารย์ผู้สอน
- เจ้าหน้าที่
- นักศึกษา
- แม่บ้านหรือผู้ทำความสะอาด

2. เพศ

- ชาย
- หญิง

3. ระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

- น้อยกว่า 1 ปี
- 1-2 ปี
- 3-4 ปี
- 5 ปี ขึ้นไป

ข. สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

กรุณาประเมินสภาพอาคารตามลำดับคะแนนที่เหมาะสมเพียงข้อละ 1 ช่องคะแนน

ข้อที่	ความเหมาะสมด้าน รูปแบบสถาปัตยกรรม	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
4.	รูปทรงอาคารเรียน					
5.	สีและวัสดุภายนอกอาคาร เรียน					
6.	ขนาดของอาคารเรียน					
7.	สาธารณูปโภคภายในอาคาร เรียน เช่น ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, ลิฟท์, บันได, ฯลฯ					
8.	ความสะดวกในการเดินทาง จากทางเข้าสถาบันมายัง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ความเหมาะสมด้านการ ตกแต่งภายในอาคารเรียน	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
9.	รูปทรงของห้องเรียน					
10.	สีและวัสดุภายในห้องเรียน					
11.	ขนาดของห้องเรียน					
12.	บรรยากาศและการถ่ายเท อากาศในห้องเรียน					
13.	ความสะดวกในการค้นหา ห้องเรียน					

ข้อที่	ความเหมาะสมด้านการ ออกแบบครุภัณฑ์อาคาร เรียน (โต๊ะ, เก้าอี้, ตู้, กระดานดำ, ฯลฯ)	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
14.	รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์					
15.	สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์					
16.	ขนาดของเฟอร์นิเจอร์					
17.	ความทันสมัยของเทคโนโลยี ที่ใช้ในห้องเรียน					
18.	ความสะดวกในการขอใช้ อุปกรณ์ประกอบการเรียน การสอนในห้องเรียน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน

กรุณาเลือกคำตอบที่เหมาะสมเพียงข้อละ 1 ตัวเลือก

19. ใครคือผู้ที่รับทราบความเสียหายของอาคาร, ห้องเรียนและเฟอร์นิเจอร์ในคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรมเป็นอันดับแรก
- นักศึกษา
 - อาจารย์ผู้สอน
 - เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอาคาร
 - แม่บ้านหรือผู้ทำความสะอาด
20. ในการออกแบบตกแต่งอาคารเรียน, ห้องเรียนและเฟอร์นิเจอร์จะต้องสนองความต้องการของ
ใครเป็นอันดับแรก
- นักศึกษา
 - อาจารย์ผู้สอน
 - เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอาคาร
 - แม่บ้านหรือผู้ทำความสะอาด
21. ท่านมีส่วนในการออกแบบและตกแต่งอาคารเรียน, ห้องเรียนและเฟอร์นิเจอร์ของอาคารคณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมปัจจุบันหรือไม่
- มีส่วนในการออกแบบตกแต่ง 100%
 - มีส่วนในการออกแบบตกแต่ง 50%
 - มีส่วนในการออกแบบตกแต่ง 25%
 - ไม่มีส่วนในการออกแบบตกแต่งเลย
22. ท่านต้องการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการออกแบบตกแต่งอาคารคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรมในครั้งต่อไปหรือไม่
- ต้องการมีส่วนร่วม
 - ไม่ต้องการมีส่วนร่วม
 - ไม่แน่ใจเนื่องจาก.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้