

บทที่ 4

การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล

มีการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

- 4.1 การสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ด้านจิตภาพและด้านสังคม ในหัวข้อต่อไปนี้
 - 4.1.1 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 - 4.1.2 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 - 4.1.3 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 4.2 การสังเคราะห์แนวทางเพื่อการออกแบบจากการสนทนากลุ่มย่อย
 - 4.2.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคล
 - 4.2.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - 4.2.3 ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน
 - 4.2.4 การสังเคราะห์แนวทางเพื่อการออกแบบ
- 4.3 การประเมินความพึงพอใจ
 - 4.3.1 การประเมินความพึงพอใจสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ
 - 4.3.2 การประเมินความพึงพอใจสภาพแวดล้อมทางด้านจิตภาพ
 - 4.3.3 การประเมินความพึงพอใจสภาพแวดล้อมทางด้านสังคม

4.1 การสำรวจและสังเกตสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ

4.1.1 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีสภาพและลักษณะที่ปรากฏให้เห็นจากการสำรวจและสังเกตโดยคณะผู้วิจัย ในรายละเอียดทางด้านสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปรายการพิจารณาสภาพแวดล้อมทางกายภาพรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็น 5 ประเด็น เพื่อจำแนกผลการสำรวจและสังเกตดังต่อไปนี้

4.1.1.1 รูปทรงอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลรูปทรงอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	สภาพปัจจุบันของรูปทรงอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เป็นอาคารขนาดใหญ่ที่มีรูปทรงของอาคารเข้ากับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ได้ดีและยังสามารถเข้ากับอาคารอื่นๆที่อยู่โดยรอบ เป็นอาคารที่มีรูปแบบที่เรียบง่าย โดยการออกแบบเน้นให้มีการตอบสนองต่อการใช้งานของอาคารมากกว่า ความสวยงาม และเหมาะสมทั้งในด้านขนาดของพื้นที่ ที่มีขนาดเล็กแต่สามารถออกแบบอาคารที่มีความเหมาะสมต่อความต้องการใช้งาน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีรูปทรงที่ตอบสนองต่อการใช้งานและความมีเอกลักษณ์ในเชิงสถาปัตยกรรมเพื่อการเรียนการสอน มาก

4.1.1.2 ลักษณะเด่นของอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลลักษณะเด่นของอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ลักษณะเด่นของอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<p>บริเวณด้านหน้าของอาคารที่เป็นโถงทางเข้าของอาคาร และมีการการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจของบุคคลทั่วไปที่ใช้อาคารและยังสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดกิจกรรมต่างๆของนักศึกษาได้</p> <p>ID.ED เป็นตัวย่อของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมซึ่งถือว่าเป็นจุดเด่นอีกที่หนึ่งของอาคาร ที่สามารถมองเห็นได้แม้อยู่ในระยะไกล และยังเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของอาคาร</p>

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีลักษณะโดดเด่นและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมมากที่สุด อีกทั้งรูปลักษณ์ทางสถาปัตยกรรมยังเอื้อต่อประโยชน์ใช้สอยด้วย

4.1.1.3 การเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลการเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	การเลือกใช้สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<p>การเลือกใช้วัสดุของอาคารมีความเหมาะสมทางด้านรูปแบบของอาคารที่มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ สามารถเข้ากับอาคารอื่น ๆ ในสถาบัน ได้ดี และยังสามารถทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดี</p> <p>การเลือกใช้สีของอาคารมีความเหมาะสมกับตัวอาคารที่เป็นอาคารเรียนและยังเข้ากับสภาพของอาคารอื่น ๆ ที่เน้นในการใช้สี คือ สีขาวและมีอิฐเป็นวัสดุในการตกแต่งอาคาร</p>

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เลือกใช้สีและรูปแบบวัสดุประกอบอาคารได้ร่วมสมัยและเหมาะสมกับลักษณะอาคารมากที่สุด

4.1.1.4 สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลสาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียนเพียงพอต่อความต้องการของอาคารเพราะอาคารหลังนี้จะใช้แสงจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่ดีที่ผู้ออกแบบได้ออกแบบให้อาคารสามารถใช้แสงจากธรรมชาติและยังทำให้ประหยัดพลังงาน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีสาธารณูปโภคภายในอาคารที่สมบูรณ์มากที่สุด

4.1.1.5 เส้นทางเครื่องหมายป้ายและสื่อ นำเข้าสู่อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลเส้นทางเครื่องหมาย ป้าย และสื่อ นำเข้าสู่อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	เส้นทางเครื่องหมายป้ายและสื่อ นำเข้าสู่อาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เส้นทาง มีความเหมาะสมสะดวกสบายในการเดินทางเครื่องหมาย, ป้ายของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นที่มีความทันสมัยมากที่สุดในสถาบันเป็นป้ายแบบ Electronic ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ในการบอกสถานที่ตั้งของคณะ ได้อย่างชัดเจน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีเส้นทาง เครื่องหมาย ป้าย และสื่อ นำเข้าสู่อาคารเหมาะสมมากที่สุด

4.1.2 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีสภาพและลักษณะที่ปรากฏให้เห็นจากการสำรวจและสังเกตโดยคณะผู้วิจัยแตกต่างกันในรายละเอียดทางการตกแต่งภายในและการใช้งานในปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปรายการพิจารณาสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็น 5 ประเด็น เพื่อจำแนกผลการสำรวจและสังเกตดังต่อไปนี้

4.1.2.1 รูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลรูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	รูปทรงห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ห้องเรียนมีขนาดเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีรูปทรงห้องเรียนที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน

4.1.2.2 การใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.7 แสดงข้อมูลการใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	การใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สีที่ใช้ภายในห้องเรียนเป็นสีขาวทำให้ห้องดูกว้างขึ้น โลง สบายตา ไม่อึดอัดวัสดุที่เข้ากับสีที่ใช้ในอาคารเป็นอย่างดี ดูสะอาดตาเหมาะสมกับการใช้สอยและให้ความสะดวกแก่ผู้เรียน แต่ควรปรับปรุงซ่อมแซมวัสดุในส่วนที่ใช้แล้วเสื่อมสภาพลงให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกและเกิดความสวยงามยิ่งขึ้น

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการเลือกใช้สีในห้องเรียนได้ดีและเหมาะสมกับกิจกรรม แต่วัสดุที่ใช้ในห้องเรียนมักชำรุดเสียหายง่ายเนื่องจากการใช้งานหนัก

4.1.2.3 บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลบรรยากาศในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		บรรยากาศในห้องเรียนนั้นเหมาะแก่การเรียน มีสิ่งอำนวยความสะดวกพอสมควร ดูแล้วไม่อึดอัด สบายตา อยู่ในสภาวะน่าสบายไม่รบกวนผู้เรียนหรือผู้ใช้สอย ส่วนการใช้ระบบปรับอากาศควรมีการใช้ที่เป็นเวลาเพื่อการประหยัดทรัพยากรไฟฟ้า

บทสรุปจากสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีห้องเรียนที่มีระบบระบายอากาศตามธรรมชาติทุกแห่ง แต่เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติใน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงทำให้การระบายอากาศตามธรรมชาติ ที่จัดไว้ไม่เพียงพอ

4.1.2.4 บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณหน้าห้องเรียนคณะฯ

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<p>บรรยากาศบริเวณทางเดิน ให้ความรู้สึกสบาย ปลอดภัย มีแสงสว่างเพียงพอ มีต้นไม้และพื้นที่สีเขียวเพิ่มบรรยากาศให้ดูสดชื่น ไม่ร้อนโล่ง มีการระบายอากาศที่ดี เหมาะแก่การใช้สอย มีระเบียบสามารถนั่งพักผ่อนได้ พักคอย อ่านหนังสือได้</p> <p>บรรยากาศบริเวณหน้าห้องเรียน แสงสว่างเพียงพอ มีการระบายอากาศที่ดี ทางเดินไม่วกไปวนมา มีการแบ่งโซนของห้องตามประโยชน์ใช้สอย สามารถเดินหาห้องเรียนได้ง่าย และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย</p>

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดินหน้าห้องเรียนที่ให้ความรู้สึกสะอาด สบาย มาก

4.1.2.5 เส้นทาง เครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลเส้นทางเครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	เส้นทาง เครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		<p>เส้นทางการเดินไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคารมีหลายเส้นทางโดยเส้นทางทั้งหมดเชื่อมต่อกันง่ายต่อการเดินไปหาลิฟต์และบันไดจากชั้นแรกไปสู่ชั้นบน มีป้ายและเครื่องหมายบอกทางห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องน้ำ เป็นต้น ซึ่งเป็นสื่อที่อำนวยความสะดวกในการนำไปสู่ห้องต่างๆ ได้ง่าย และถูกต้อง</p>

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการออกแบบเส้นทาง
เครื่องหมาย ป้ายและสื่อ นำเข้าสู่ห้องเรียนที่ชัดเจนและเหมาะสมแต่ยังไม่มีความเป็นเอกลักษณ์และแสดงถึง
ความเป็นครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4.1.3 สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมกายภาพด้านครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีสภาพและลักษณะ
ที่ปรากฏให้เห็นจากการสำรวจและสังเกตโดยคณะผู้วิจัยแตกต่างกัน ในรายละเอียดของครุภัณฑ์อาคารเรียน
ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปรายการพิจารณา สภาพแวดล้อมทางกายภาพด้านครุภัณฑ์ อาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม เป็น 5 ประเด็น เพื่อจำแนกผลงานสำรวจและสังเกตดังต่อไปนี้

4.1.3.1 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.11 แสดงข้อมูลรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง		สภาพทั่วไปในปัจจุบันถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี แต่มีบางห้องที่โต๊ะสามารถยกปรับระดับได้เช่น ห้องเรียนของชั้น 6 เพื่อใช้ในการเขียนแบบ ส่วนเก้าอี้ก็สามารถปรับความสูงและปรับให้นั่ง สบายได้ เหมาะกับการงานตามกิจกรรม

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการ
จัดรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ได้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในส่วนทฤษฎีและส่วนปฏิบัติแต่ยังไม่
เพียงพอต่อความต้องการ

4.1.3.2 การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.12 แสดงข้อมูลการใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์อาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง		เฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนการใช้สีที่ค่อนข้าง ฉูดฉาด เช่น เขียว, แดง, ม่วง, ทำให้โดดเด่น เกินความจำเป็น

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการเลือกใช้สีและ
วัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนดี แต่ยังไม่เพียงพอต่อความ
ต้องการ

4.1.3.3 ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.13 แสดงข้อมูลขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		สภาพทั่วไปในปัจจุบัน มีสัดส่วนที่เหมาะสมกับสรีระร่างกายของผู้ใช้งานเป็นอย่างดี ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน และเหมาะสมกับขนาดของห้องเรียน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่เฟอร์นิเจอร์มีขนาดและสัดส่วนไม่เหมาะสม

4.1.3.4 ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.14 แสดงข้อมูลความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเช่นเครื่องฉายคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายแผ่นใส เครื่องปรับอากาศ ไม่ประจำทุกห้อง ซึ่งห้องเรียนบางส่วนต้องได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต ห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความทันสมัยของเทคโนโลยีในห้องเรียนกระจุกตัว ควรมีการนำเทคโนโลยีกระจายไปใช้สนับสนุนการเรียนการสอนทุกห้องเรียน

4.1.3.5 ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ตารางที่ 4.15 แสดงข้อมูลความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์

สถาบันการศึกษา	ภาพถ่าย ณ วันที่ศึกษา	ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในอาคารเรียน
1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		ความแข็งแรงมั่นคงของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนของภายในห้องเรียนจัดว่ามีความแข็งแรงมั่นคงดีลักษณะของวัสดุที่ใช้ทนทานและดูจากลักษณะสภาพการปฏิบัติงานสามารถใช้ได้นานคงทน

บทสรุปจากการสำรวจและสังเกต เฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียน อาคารคณะ ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม อยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรงดี อีกทั้งใช้วัสดุที่เหมาะสมทำให้คงทนต่อการใช้งาน แต่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ และยังมีห้องเรียนบางพื้นที่มีเฟอร์นิเจอร์ที่ชำรุดและหมดสภาพ

4.2 การสังเคราะห์แนวทางการออกแบบจากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มย่อย

4.2.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 4.16 แสดงข้อมูลพื้นที่กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนาม

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	40	100	100	100
Total	40	100	100	

ตารางที่ 4.16 กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนามที่ร่วมกิจกรรมพบว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีกลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม จำนวน 40 จาก 40 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4.17 แสดงข้อมูลสถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 ผู้บริหาร	4	10.00	10.00	100.00
2 เจ้าหน้าที่	1	2.50	2.50	90.00
3 นักศึกษา	30	75.00	75.00	75.00
4 บุคลากรสายวิชาการ	5	12.50	12.50	87.50
Total	40	100.00	100.00	

ตารางที่ 4.17 แสดงสถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูลภาคสนามที่ตอบแบบสอบถามจาก จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 ตัวอย่าง พบว่า สถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูลเป็นนักศึกษามากที่สุด จำนวน 30 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 75.0 รองลงมา คือ บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.5 อันดับต่อมา คือ ผู้บริหาร จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.0 และเจ้าหน้าที่ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.18 แสดงข้อมูลด้านเพศ ของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ชาย	17	42.50	42.50	42.50
หญิง	23	57.50	57.50	100.00
Total	40	100.00	100.00	

ตารางที่ 4.18 แสดงข้อมูลเพศของผู้ใช้ข้อมูลภาคสนามที่ตอบแบบสอบถาม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 ตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 23 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 17 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 42.5

ตารางที่ 4.19 แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
น้อยกว่า 1 ปี	4	10.00	10.00	10.00
1 - 2 ปี	22	55.00	55.00	65.00
3 - 4 ปี	4	10.00	10.00	75.00
5 ปี ขึ้นไป	10	25.00	25.00	100.00
Total	40	100.00	100.00	

ตารางที่ 4.19 แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 40 ตัวอย่าง พบว่าระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน

มากที่สุดคือ 1-2 ปี จำนวน 22 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาคือ 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 25 อันดับต่อมาคือ 3-4 ปี และน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 8 ตัวอย่าง คิดรวมเป็นร้อยละ 20

4.2.2 สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4.2.2 สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.20 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับคะแนน	รูปทรงอาคารเรียน	สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	ขนาดของอาคารเรียน	สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ
น้อยที่สุด	2	2	5	-	3
น้อย	2	9	7	11	1
ปานกลาง	20	18	11	17	14
มาก	12	10	15	10	16
มากที่สุด	4	1	2	2	6

ตารางที่ 4.20 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงอาคารเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุภายนอกอาคาร มีความเหมาะสมพอสมควร ขนาดของอาคารเรียนมีความเหมาะสมมาก สาธารณูปโภคภายในอาคารมีความเหมาะสมปานกลาง และความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 4.21 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงอาคารเรียน	40	1	5	3.35	0.92
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	40	1	5	2.98	0.89
ขนาดของอาคารเรียน	40	1	5	3.05	1.13
สาธารณูปโภคในอาคารเรียน	40	2	5	3.08	0.86
ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ	40	1	5	3.53	1.04
Valid N (listwise)	40				

ตารางที่ 4.21 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สภาพแวดล้อมทางด้านความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิด

เป็นค่าเฉลี่ย 3.53 รองลงมาคือรูปทรงอาคารเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.35 และสีและวัสดุภายนอกของอาคารเรียน มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น ๆ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 2.98

ตารางที่ 4.22 แสดงการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับ คะแนน	รูปทรง ของ ห้องเรียน	สีและวัสดุ ภายใน ห้องเรียน	ขนาดของ ห้องเรียน	บรรยากาศและ การถ่ายเท อากาศใน ห้องเรียน	ความสะดวกในการ ค้นหาห้องเรียน
น้อยที่สุด	1	2	1	1	4
น้อย	4	5	6	11	5
ปานกลาง	18	22	18	15	17
มาก	13	8	12	9	11
มากที่สุด	4	3	3	4	3

ตารางที่ 4.22 แสดงการประเมินความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงของห้องเรียน ขนาดของห้องเรียน มีความ
เหมาะสมมาก ส่วน สีและวัสดุภายในห้องเรียน บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน และความ
สะดวกในการค้นหาห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง

ตารางที่ 4.23 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การตกแต่งภายในอาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของห้องเรียน	40	1	5	3.38	0.89
สีและวัสดุภายในห้องเรียน	40	1	5	3.13	0.91
ขนาดของห้องเรียน	40	1	5	3.25	0.90
บรรยากาศและการถ่ายเท อากาศในห้องเรียน	40	1	5	3.10	1.00
ความสะดวกในการค้นหา ห้องเรียน	40	1	5	3.10	1.05
Valid N (listwise)	40				

ตารางที่ 4.23 แสดงข้อมูลการแจกแจงความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้รูปทรงของห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่า
ด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.38 ส่วนบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียนและการค้นหาห้องเรียนมี
ความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.10

ตารางที่ 4.24 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับ คะแนน	รูปทรงของ เฟอร์นิเจอร์	สีและวัสดุ ของ เฟอร์นิเจอร์	ขนาดของ เฟอร์นิเจอร์	ความ ทันสมัยของ เทคโนโลยีที่ ใช้ใน ห้องเรียน	ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอนใน ห้องเรียน
น้อยที่สุด	-	-	1	-	2
น้อย	6	6	4	6	7
ปานกลาง	21	22	24	17	14
มาก	10	9	7	14	14
มากที่สุด	3	3	4	3	3

ตารางที่ 4.24 แสดงข้อมูลการประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่มส่วนใหญ่ประเมินให้รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมปานกลาง ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง และความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสมปานกลาง

ตารางที่ 4.25 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
การออกแบบครุภัณฑ์					
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	40	2	5	3.25	0.81
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	40	2	5	3.23	0.80
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	40	1	5	3.23	0.86
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ ใช้ในห้องเรียน	40	2	5	3.35	0.83
ความสะดวกในการขอใช้ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการ สอน	40	1	5	3.23	1.00
Valid N (listwise)	40				

ตารางที่ 4.25 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน มี

ความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.35 ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์ รวมถึงความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.23

4.2.3 ปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียน

ตารางที่ 4.26 แสดงข้อมูลการรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน

การรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 ผู้บริหาร	1	2.50	2.50	100.00
2 เจ้าหน้าที่	5	12.50	12.50	97.50
3 นักศึกษา	32	80.00	80.00	80.00
4 บุคลากรสายวิชาการ	2	5.00	5.00	85.00
Total	40	100.00	100.00	

ตารางที่ 4.26 แสดงข้อมูลการรับทราบความเสียหายด้านสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินว่า นักศึกษา เป็นผู้รับทราบความเสียหายในอันดับแรก มากที่สุดจำนวน 80 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอาคาร จำนวน 12.50 เปอร์เซ็นต์ ลำดับต่อมาคือ บุคลากรสายวิชาการจำนวน 5 เปอร์เซ็นต์ และลำดับสุดท้าย คือ ผู้บริหาร จำนวน 2.50 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4.27 แสดงข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 ผู้บริหาร	-	-	-	-
2 เจ้าหน้าที่	15	37.50	37.50	100.00
3 นักศึกษา	24	60.00	60.00	60.00
4 บุคลากรสายวิชาการ	1	2.50	2.50	62.50
Total	40	100.00	100.00	

ตารางที่ 4.27 แสดงข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สนองตอบความต้องการของผู้ใช้กลุ่มใด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินว่า นักศึกษาเป็นผู้รับผลของการออกแบบสภาพแวดล้อมกายภาพมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบอาคาร คิดเป็นร้อยละ 37.50 และลำดับสุดท้าย คือ บุคลากรสายวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 2.50

ตารางที่ 4.28 แสดงข้อมูลการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

การมีส่วนร่วมในการออกแบบ สภาพแวดล้อมอาคารเรียน	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
มีส่วนร่วมในการออกแบบ 100%	2	5.0	5.0	5.0
มีส่วนร่วมในการออกแบบ 50%	5	12.5	12.5	17.5
มีส่วนในการออกแบบ 25%	3	7.5	7.5	25.0
ไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบ	30	75.0	75.0	100.0
Total	40	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.28 แสดงข้อมูลการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบ
สภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 75 รองลงมาคือ มีส่วนในการออกแบบตกแต่ง 50 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นร้อยละ
12.5 ลำดับต่อมามีส่วนร่วมในการออกแบบตกแต่ง 25 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นร้อยละ 7.5 และลำดับสุดท้ายคือ
มีส่วนร่วมในการออกแบบตกแต่ง100 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็นร้อยละ 5.0

ตารางที่ 4.29 แสดงข้อมูลความต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

ความต้องการมีส่วนร่วมในการ ออกแบบสภาพแวดล้อมอาคาร	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
ต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบ	35	87.5	87.5	87.5
ไม่ต้องการมีส่วนร่วมในการ ออกแบบ	-	-		
ไม่แน่ใจว่าตนเองมีส่วนร่วมได้ หรือไม่	5	12.5	12.5	100.0
Total	40	100.0	100.0	

ตารางที่ 4.29 แสดงข้อมูลความต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารคณะครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ต้องการมีส่วนร่วมในการออกแบบ
สภาพแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 87.5 รองลงมาคือ คือ ไม่แน่ใจว่าตนเองมีส่วนร่วมได้หรือไม่ คิดเป็นร้อยละ
12.5

4.2.4 การสังเคราะห์แนวทางเพื่อการออกแบบ

จากการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลมีข้อสรุปผลการสังเคราะห์แนวทางเพื่อการออกแบบดังต่อไปนี้

สภาพแวดล้อมทางกายภาพ

1. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านรูปแบบอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในพื้นที่และผังของสถานศึกษาขนาดใหญ่ ที่มีผังแม่บทของสถาบันชัดเจน จึงเป็นการกำหนดรูปแบบอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมของ ไปโดยปริยายให้มีรูปทรงและรูปแบบที่ต้องสอดคล้องกับอาคารอื่น ๆ ภายในสถาบันเดียวกัน ซึ่งเป็นข้อดีในแง่ของบริบทโดยรวมของแต่ละสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะสถาบันการศึกษานานาชาติ

2. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาที่แตกต่างกันไป จึงทำให้มีการตกแต่งภายในอาคารเรียน ที่แตกต่างกันตามลักษณะการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีการเรียนการสอนด้านสถาปัตยกรรม จึงมีการจัดรูปแบบการตกแต่งภายในห้องเรียนที่แตกต่างจากสาขาอื่น ๆ

3. สภาพแวดล้อมกายภาพด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมส่วนใหญ สอดคล้องกับการตกแต่งภายในอาคารเรียน ที่เป็นผลจากลักษณะการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาที่แตกต่างกัน จึงเลือกใช้รูปแบบของครุภัณฑ์ ขนาดครุภัณฑ์ สีและวัสดุครุภัณฑ์ แตกต่างกันตามลักษณะการเรียนการสอนโดยเฉพาะ

4. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่จบการศึกษาหรือศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นส่วนใหญ่ จึงสามารถตอบแบบสอบถามได้ดี นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังคุ้นเคยกับสถานที่ที่เป็นกรณีศึกษา ซึ่งสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพที่ต้องการศึกษา จึงสรุปได้ว่า ข้อมูลที่ได้รับสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมกายภาพของของสถาบันการศึกษา

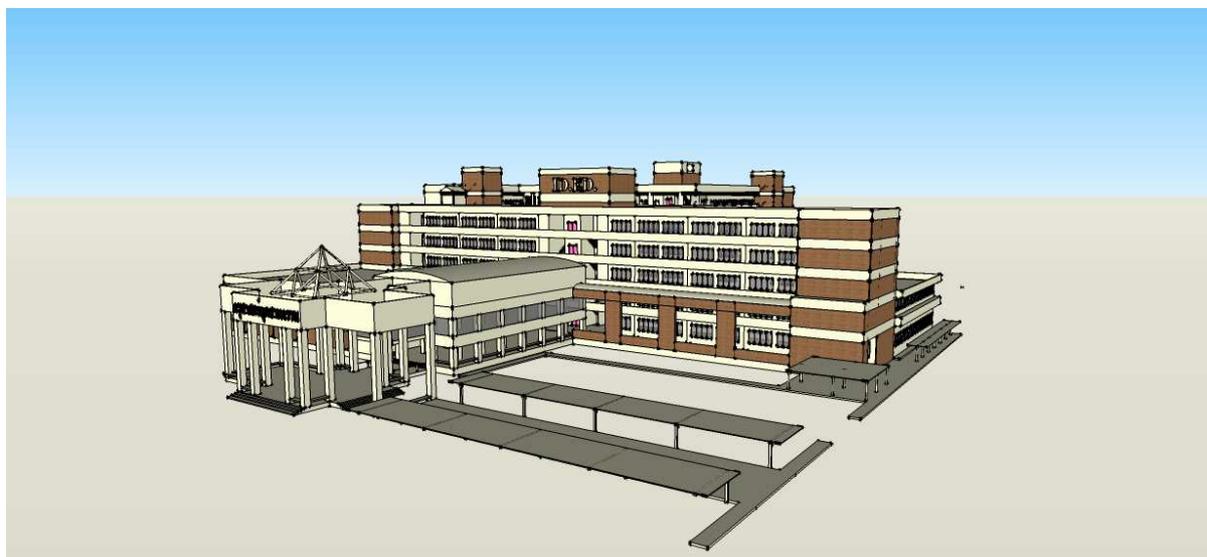
5. การพิจารณาสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ พอใจและมีความต้องการให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องกับสภาพแวดล้อมกายภาพ ด้านการออกแบบอาคารเรียน การตกแต่งภายในอาคารเรียน และการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งสัมพันธ์กับลักษณะการเรียนการสอนเป็นตัวกำหนดสภาพแวดล้อมกายภาพของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

6. การพิจารณาปัจจัยที่ส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพอาคารเรียนด้านข้อมูลการรับทราบความเสียหายของสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน นักศึกษาเป็นกลุ่มที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่คาดหวังจะรับรู้ข้อมูลดังกล่าวก่อน ซึ่งสอดคล้องกับขนาดและสัดส่วนของประชากรที่นักศึกษาในทุกสถาบันการศึกษาเป็นประชากรกลุ่มใหญ่ที่สุดในสถาบันการศึกษาทุกแห่ง

7. การพิจารณาข้อมูลการออกแบบอาคารเรียน ห้องเรียน และครุภัณฑ์อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นให้สนองต่อนักศึกษาของครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับขนาดและสัดส่วนของประชากร ที่นักศึกษาในทุกสถาบันเป็นประชาชนกลุ่มใหญ่ที่สุด

8. การมีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อมอาคารเรียนครุศาสตร์อุตสาหกรรม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบสภาพแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ส่วนใหญ่ใช้อาคารมาแล้ว 1-2 ปี ซึ่งสรุปได้ว่า ระยะเวลาที่ใช้อาคารมีผลต่อการรักษาสภาพแวดล้อมกายภาพอาคารเรียน

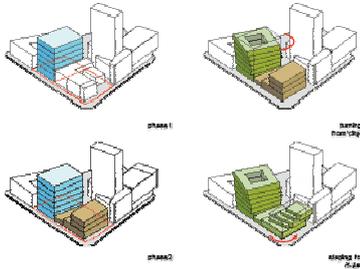
9.แนวทางการพัฒนาปัจจัยทางด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมสถาปัตยกรรมที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา



ปัจจัยทางด้าน	สภาพปัญหา	ข้อเสนอแนะ	อาคารตัวอย่าง
1. รูปแบบอาคาร			
1.1 รูปทรงอาคาร	ถึงแม้ว่าเป็นอาคารที่มีรูปทรงเข้ากับสภาพแวดล้อมและอาคารอื่นๆที่อยู่โดยรอบก็ตาม อีกทั้งเป็นอาคารที่มีรูปแบบเรียบง่าย ทว่ารูปทรงอาคารที่มีขนาดใหญ่และทอดตัวยาวตลอดพื้นที่โดยไม่มีารแบ่งอาคารเป็นส่วนๆซึ่งมีขนาดที่แตกต่างกันนั้น ก่อให้เกิดปัญหาตามมา อาทิเช่น การบดบังแสงและลมซึ่งกันและกัน รวมทั้งขาดการลดทอนscale ของอาคารสู่ scale ของมนุษย์ นอกจากนี้รูปลักษณ์ของอาคารยังเป็นผลมาจากการออกแบบที่เน้นเส้นในแนวนอนมากเกินไป จึงทำให้ดูใหญ่เกินกว่าความเป็นจริง	เนื่องจากการแก้ไขรูปทรงทำได้ยากเพราะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักโดยตรงจึงมีข้อเสนอให้ทำการออกแบบผิวของอาคาร (façade) ใหม่โดยให้แบ่งและลดทอนออกเป็นบางส่วนซึ่งจะก่อให้เกิดจังหวะที่สร้างความแตกต่างด้าน proportion และ scale โดยที่องค์ประกอบของ façade เหล่านี้เช่น fins, sunshades, และlouvers สามารถใช้บังแดดและลดความร้อนให้แก่อาคารได้อีกด้วย	<p><i>The Pitagoras Building and TecnovaFoundations's Headquarters, Alameria, Spain, by FerrerArquitectos (2012).</i></p>
1.2 ลักษณะเด่นของอาคาร	1. บริเวณโถงด้านหน้าของอาคารเป็นทางเข้าหลักที่ตั้งจุดความสนใจของบุคคลทั่วไปด้วย volume ของ space ขนาดใหญ่แต่ขาดการลดทอนสู่ human scale 2. ตัวอักษร ID.ED บนตาดฟ้าอันเป็นเป็นตัวย่อของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นจุดเด่นที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกลแต่ถูกบดบังในระยะใกล้	1. ใช้ระนาบของผนังกระจกและเส้น frame ผนวกเข้ากับการใช้องค์ประกอบสถาปัตยกรรมเพิ่มเติมเช่นเสาและคาน เพื่อช่วยลดทอนscale ของอาคารลงและยังสามารถช่วยบรรเทาการสาดร้อนของฝนได้อีกประการหนึ่งด้วย 2. ให้มีการใช้ตัวอักษรที่บริเวณด้านหน้าอาคารในระดับสายตาเพิ่มอีก 1 จุด	<p><i>Cedar Ridge High School, Round Rock, Texas, U.S.A., by Perkins+Will (2010).</i></p>

<p>1.3 การเลือกใช้สี และวัสดุภายนอกอาคาร</p>	<p>การเลือกใช้สีของอาคารมีความกลมกลืนเข้ากับสภาพของอาคารอื่น ๆ ในสถาบันฯ ที่เน้นในการใช้สีขาวและใช้อิฐเป็นวัสดุในการตกแต่งอาคาร แต่กระนั้นก็ตาม สีขาวนั้นไม่เหมาะกับสภาพอากาศแบบร้อนชื้นของประเทศไทยเพราะขึ้นราหรือเป็นคราบได้ง่าย</p>	<p>การออกแบบเพิ่มเติมfins, sunshades, และlouvers สำหรับ facade ของอาคารใหม่ตามข้อ 1.1 จะช่วยลดทอนปัญหาจากการมองเห็นลงได้นอกจากนี้และการจัดเรียง patternของอิฐก็ยังสามารถออกแบบให้มีลักษณะเด่นเฉพาะสำหรับอาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้เช่นกัน</p>	 <p>Brick Pattern House, Jeyhoom, Tehran, Iran, by AlirezaMashhadimirza (2012).</p>
<p>1.4 ขนาดของอาคาร</p>	<p>ถึงแม้จะจัดได้ว่าเป็นอาคารขนาดใหญ่ ทว่าพื้นที่ในการใช้สอยหลักหลายประการขาดทั้งจำนวนและขนาดที่พอเพียงและเหมาะสมยกตัวอย่างเช่น ห้องปฏิบัติการห้องทำงานสำหรับอาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่จอดรถเป็นต้น</p>	<p>ต้องมีการวางแผนบริหารจัดการพื้นที่ซึ่งมีอยู่เดิมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นประกอบกับการวางแผนและผังแม่บทรองรับการก่อสร้างต่อเติมปรับปรุงอาคารเดิมอย่างเป็นระบบเช่นการสร้างอาคารบนบริเวณที่เคยเป็นที่จอดรถด้านหน้าคณะฯโดยย้ายที่จอดรถไว้ใต้อาคารที่สร้างขึ้นใหม่เป็นต้น</p>	 <p>Centra at Metro Park Renovation, Iselin, New Jersey, U.S.A., by Kohn Pederson Fox Associates (2013).</p>
<p>1.5 ประโยชน์ใช้สอย/ความสามารถในการรองรับกิจกรรม</p>	<p>เป็นอาคารที่มีความซับซ้อนมากด้านประโยชน์ใช้สอยเนื่องจากต้องรองรับกลุ่มผู้ใช้และพฤติกรรมที่หลากหลาย ดังนั้นความสามารถในการรองรับกิจกรรมในปัจจุบันจึงค่อนข้างต่ำ</p>	<p>ควรออกแบบและจัดวางประโยชน์ใช้สอยให้สามารถปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับกิจกรรมที่หลากหลายได้ในรูปแบบของ Multi-purpose Space เช่นออดิทอเรียมที่นั่งในห้องประชุมสามารถเลื่อนเก็บได้</p>	 <p>Retractable Auditorium Seating at Stewart's Melville College Performing Arts Centre, Property, Edinburgh, Scotland, UK.</p>
<p>1.6 ความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้าง</p>	<p>เป็นอาคารที่ถูกออกแบบและก่อสร้างให้มีความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างตามมาตรฐานแต่อาคารมีอายุการใช้งานที่ค่อนข้างยาวนานและยังมีปัญหาดินทรุดเนื่องจากสถาบันฯตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นชั้นดินอ่อน</p>	<p>1. ไม่ควรต่อเติมอาคารในแนวตั้งโดยเพิ่มเติมประโยชน์ใช้สอยที่มีน้ำหนักมากเข้าไปเช่นเพิ่มจำนวนชั้นของอาคาร 2. ตรวจสอบและทำการซ่อมแซมโครงสร้างอาคารอย่างเร่งด่วนหากพบปัญหาการทรุดตัว</p>	 <p>ตัวอย่างแนวทางการซ่อมแซมการทรุดตัวของโครงสร้างอาคาร</p>

<p>1.7 ความเหมาะสมต่อสภาพอากาศ</p>	<p>อาคารมีรูปแบบของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่เสมือนเป็นกล่องขนาดใหญ่อันปราศจากส่วนยื่นเช่นชายคาเพื่อช่วยบังแดดและฝนตลอดจนลดความร้อนจากภายนอกที่เข้าสู่อาคารนอกจากนี้ยังถูกจัดวางให้มีด้านยาวขนานไปกับทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์จึงทำให้อาคารต้องรับแดดและความร้อนตลอดทั้งวัน</p>	<p>การออกแบบเพิ่มเติม fins, sunshades, และ louvers สำหรับ facade ของอาคารตามข้อ 1.1 จะช่วยลดทอนปัญหาเรื่องความเหมาะสมต่อสภาพอากาศในเขตร้อนชื้นของอาคารลงได้โดยอาจผนวกเข้ากับการเพิ่มเติมหลังคาที่มีน้ำหนักเบาและมีกรวยยื่นแนวชายคาที่มากขึ้น บนชั้นคาถาฟ้าอีกทางหนึ่งด้วยโดยหาวัสดุที่ใช้ทั้งสำหรับหลังคาและส่วนประกอบของ Sun-shading Devices ในข้างต้นนั้นสามารถใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทนตามธรรมชาติอาทิเช่นแผ่น PV หรือ Solar Cells ซึ่งใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการผลิตไฟฟ้าให้แก่อาคารแล้วก็จะทำให้เกิดสถาปัตยกรรมที่ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนรวมทั้งเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย</p>	 <p>United States Federal Building, San Francisco, California, U.S.A. by Morphosis (2007).</p>
<p>1.8 สาธารณูปโภคภายในอาคาร</p>	<p>มีสาธารณูปโภคภายในอาคารที่สมบูรณ์แต่มีสาธารณูปโภคที่มีอยู่เหล่านั้นต้องได้รับการซ่อมแซมเพิ่มเติมและปรับปรุงให้ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพเพียงพอต่อความต้องการและมีความทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีอยู่เสมอ</p>	<p>ทำการซ่อมแซมเพิ่มเติมและปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคภายในอาคารให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมีจำนวน/ปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งานตลอดจนมีความทันสมัยทางด้านเทคโนโลยีอยู่เสมออาทิเช่นระบบควบคุมอาคารอัจฉริยะและระบบสื่อสารข้อมูลไร้สายความเร็วสูง</p>	 <p>Evelyn Grace Academy, Brixton, London, by ZahaHadid (2011).</p>
<p>1.9 เส้นทางเครื่องหมายป้ายและสื่อหน้าเข้าสู่อาคาร</p>	<p>อาคารมีการแสดงเส้นทางได้อย่างเหมาะสมมีความสะดวกสบายในการเดินทางเครื่องหมายและป้ายของคณะฯ มีความทันสมัยโดยเป็นป้ายแบบ Electronics แต่ถึงกระนั้นก็ยังมีข้อคิดเห็นบางประการที่สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้</p>	<p>อาจจัดวางจอ LED ขนาดใหญ่บนผนังด้านหน้าที่หันเข้าสู่ถนนสาธารณะของอาคารและทำการฉายภาพที่ได้จากกล้องวงจรปิดต่างๆของคณะฯ แสดงกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นแบบ real time สู่อาคารหรือฉาย clip โฆษณาประชาสัมพันธ์ต่างๆของคณะฯ อันจะทำให้อาคารมีปฏิสัมพันธ์และสื่อสารกับผู้คนที่ได้สัญจรขึ้น</p>	 <p>ตัวอย่างสำหรับ LED Media Façade</p>
<p>1.10 ความสะดวกในการเข้าถึงอาคารจากทางวางผังแม่บทของสถาบันฯ</p>	<p>อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกเมื่อพิจารณาจากการวางผังแม่บทของสถาบันฯ โดยเฉพาะทางรถยนต์ แต่การเข้าถึงจากทางเดินเท้ายังไม่ได้รับการอำนวยความสะดวกเท่าที่ควร นอกจากนี้การจัดระบบการจราจรของคณะฯ ยังมีปัญหาเพราะเปิดประตูทางเข้าออกสำหรับยานพาหนะเพียงแค่ 1 ประตู</p>	<p>1. จัดสร้างทางเดินยกระดับจากพื้นถนนที่มีหลังคาปกคลุมเชื่อมต่อกับอาคารอื่นๆในสถาบันฯ เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้แก่ผู้ใช้ทางเท้าซึ่งส่วนมากคือนักศึกษา 2. เปิดใช้ประตูทางเข้าออกสำหรับยานพาหนะทุกประตูพร้อมทั้งจัดระบบการจราจรและการจอดยานพาหนะใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยให้ความสำคัญกับผู้ใช้ทางเท้าและผู้ใช้จักรยานเป็นสำคัญ</p>	 <p>ตัวอย่างทางเดินยกระดับที่มีหลังคาปกคลุมซึ่งเชื่อมต่อระหว่างอาคาร, University of Washington, Seattle, U.S.A. (2009).</p>

<p>1.11 ความปลอดภัยในการใช้อาคาร</p>	<p>อาคารยังคงมีข้อควรระวังเรื่องความปลอดภัยในการเข้าใช้อยู่หลายด้าน ยกตัวอย่างเช่นระบบไฟฟ้าสองส่ววง และป้ายบอกทางในกรณีฉุกเฉินทางหนีไฟและระบบควบคุมรักษาความปลอดภัย</p>	<p>ทำการซ่อมแซมเพิ่มเติมและปรับปรุงระบบต่างๆที่ได้กล่าวมา ให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมีจำนวน/ ปริมาณที่เหมาะสมเนื่องปัญหาเร่งด่วนด้านความปลอดภัยคือการควบคุมการเข้าใช้และการรักษาความปลอดภัย อันเนื่องมาจากคดีลักทรัพย์ และโจรกรรมที่เคยมักเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องเพิ่มมาตรการอื่นๆ เช่น keycard access ควบคู่กับ surveillance cameras และ alarming systems</p>	 <p>ตัวอย่างของบัตรประจำตัวนักศึกษาซึ่งถูกเชื่อมโยงเข้ากับฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยผ่านระบบข้อมูลสารสนเทศซึ่งทำให้เจ้าของบัตรสามารถใช้บัตรประจำตัวของตนเป็น keycard access ผ่านเครื่อง scan ที่หน้าประตูทางเข้าอาคาร/ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการตามที่ได้รับอนุญาตจากทางคณะ/มหาวิทยาลัยในแต่ละภาคการศึกษา Source: University of Iowa, Iowa City, U.S.A. (2011).</p>
<p>1.12 ความสามารถในการรองรับการขยายตัว/เปลี่ยนแปลงในอนาคต</p>	<p>อาคารในปัจจุบันมีความสามารถในการรองรับการขยายตัว/เปลี่ยนแปลงในอนาคตของคณะได้ค่อนข้างต่ำ อาทิ เช่นการเพิ่มจำนวนของนักศึกษา อันเป็นผลมาจากการเพิ่มหลักสูตรของสาขาวิชาต่างๆ</p>	<p>ต้องมีการวางแผนบริหารจัดการพื้นที่ซึ่งมีอยู่เดิมอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นให้สอดคล้องกับการวางแผนรองรับการประมาณความต้องการใช้พื้นที่สำหรับอาคารที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างชัดเจนและเป็นระบบเช่นเดียวกับข้อเสนอนี้ที่ 1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, และ 1.10</p>	 <p>ตัวอย่าง Conceptual Diagram แสดงขั้นตอนในการปรับเปลี่ยนและขยายตัวสำหรับอาคาร UML, the Estonian Academy of Arts, Tallinn, Estonia โดย morePlatz, Rotterdam, the Netherlands (2012).</p>
<p>2. การตกแต่งภายใน</p>			
<p>2.1 รูปทรงห้องเรียน</p>	<p>ถึงแม้ว่าอาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีรูปทรงห้องเรียนที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ห้องเรียนเหล่านั้นมีขนาดที่ตายตัวไม่สามารถขยายหรือลดพื้นที่เพื่อรองรับกิจกรรมซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลายได้มากนัก</p>	<p>อาจมีการปรับปรุงใช้ผนังที่สามารถเลื่อนหรือพับเก็บได้เพื่อปรับเปลี่ยนขนาดและรูปทรงของห้องเรียนตามจำนวนและลักษณะกิจกรรมของผู้เรียนที่แตกต่างกัน</p>	 <p>ตัวอย่างของห้องเรียนที่ใช้ผนังซึ่งสามารถเลื่อนหรือพับเก็บได้เพื่อปรับเปลี่ยนขนาดและรูปทรงของห้องดังกล่าว</p>
<p>2.2 การใช้สีและวัสดุภายในห้องเรียน</p>	<p>สีที่ใช้ภายในห้องเรียนเป็นสีขาวทำให้ห้องดูกว้างขึ้นโล่งสบายตาไม่อึดอัดวัสดุที่เข้ากับสีที่ใช้ในอาคารเป็นอย่างดีดูสะอาดตาเหมาะสมกับการใช้สอยและให้ความสะดวกแก่ผู้เรียนทั่วทั้งสีและวัสดุเหล่านั้นก็ได้เสื่อมสภาพทรุดโทรมลงไปตามกาลเวลา</p>	<p>ปรับปรุงซ่อมแซมทั้งสีและวัสดุที่เสียหายและเสื่อมสภาพลงให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก พร้อมทั้งคืนความสวยงามให้แก่ห้องเรียน</p>	 <p>ตัวอย่างของห้องเรียนที่ผ่านการซ่อมแซมและปรับปรุงแล้ว Source: University of Melbourne, Australia (2010).</p>

<p>2.3 บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน</p>	<p>บรรยากาศในห้องเรียนนั้นเหมาะแก่การเรียนมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมครุภัณฑ์แล้วไม่แออัดสบายตาอยู่ในสภาวะน่าสบายไม่รบกวนผู้เรียนหรือผู้ใช้สอยแต่กระนั้นก็ก็ตามห้องเรียนบางห้องมีแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมรวมทั้งการระบายอากาศตามธรรมชาติที่จัดไว้ไม่เพียงพอ</p>	<p>ปรับปรุงแก้ไขเรื่องแสงสว่างทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ให้เหมาะสมในแต่ละกรณีตลอดจนปรับปรุงประสิทธิภาพในการระบายอากาศและการปรับอุณหภูมิทั้งโดยวิธีธรรมชาติและเครื่องกลโดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างภาวะน่าสบายภายในห้องเรียนอย่างประหยัดพลังงาน</p>	 <p>ตัวอย่างของห้องเรียนที่มีบรรยากาศและการถ่ายเทอากาศที่ดีซึ่งก่อให้เกิดภาวะน่าสบาย</p>
<p>2.4 บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศบริเวณทางเดิน</p>	<p>บรรยากาศบริเวณทางเดินให้ความรู้สึกสบายปลอดภัยมีแสงสว่างเพียงพอมีต้นไม้และพื้นที่สีเขียวเพิ่มบรรยากาศให้ดูสดชื่นไม่ร้อนโล่งมีการระบายอากาศที่ดีเหมาะแก่การใช้สอยมีระเบียบสามารถนั่งพักผ่อนพักคอยอ่านหนังสือได้ บรรยากาศบริเวณหน้าห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอมีการระบายอากาศที่ดีทางเดินไม่วกไปวนมามีการแบ่งโซนของห้องตามประโยชน์ใช้สอยจึงทำให้เดินหาห้องเรียนได้ง่ายและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยแต่ในบางครั้งทางเดินที่เปิดโล่งเหล่านี้ถูกฝนสาดย้อนในกรณีที่มีพายุซึ่งมีกำลังลมแรง</p>	<p>การออกแบบเพิ่มเติมfins, sunshades, และlouvers สำหรับ facade ของอาคารตามข้อ 1.1 จะช่วยลดทอนปัญหาจากฝนสาดย้อนเข้าสู่ทางเดินที่เปิดโล่งได้แต่ในขณะเดียวกันต้องใช้อุปกรณ์ประกอบดังกล่าวให้เหมาะสมเพื่อมิให้เป็นอุปสรรคต่อการถ่ายเทอากาศและแสงสว่างจากธรรมชาติ</p>	 <p>รายละเอียดของ Air-gap Corridor/Catwalk ของอาคาร United States Federal Building, San Francisco, California, U.S.A. by Morphosis (2007).</p>
<p>2.5 เส้นทางเครื่องหมายป้ายและสีนำเข้าสู่ห้องเรียน</p>	<p>เส้นทางเดินไปสู่ส่วนต่างๆของอาคารมีหลายเส้นทางโดยเส้นทางทั้งหมดเชื่อมต่อกันง่ายต่อการเดินไปหาลิฟต์และบันไดจากชั้นแรกไปสู่ชั้นบนมีป้ายและเครื่องหมายบอกทางต่างๆ ซึ่งเป็นสื่อที่อำนวยความสะดวกในการนำไปสู่ห้องต่างๆได้ง่ายและรวดเร็วทั้งสำหรับทางเดินและทางออกต่างๆของอาคารสำหรับกรณีฉุกเฉินเช่นเหตุอัคคีภัยยังไม่ได้รับการเอาใจใส่เท่าใดนัก</p>	<p>ติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์เครื่องหมายแสดงทางเดินและทางออกต่างๆของอาคารสำหรับกรณีฉุกเฉินให้เพียงพอและตั้งอยู่ในจุดสำคัญที่ผู้ใช้อาคารสามารถทำความเข้าใจและมองเห็นได้ง่ายโดยออกแบบให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขปัญหาในข้อ1.11</p>	 <p>ตัวอย่างป้ายแสดงเส้นทางหนีไฟออกจากอาคาร</p>
<p>3. ครุภัณฑ์อาคาร</p>			
<p>3.1 รูปแบบเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียน</p>	<p>อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีการจัดรูปแบบเฟอร์นิเจอร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในส่วนทฤษฎีและส่วนปฏิบัติ สภาพทั่วไปของเฟอร์นิเจอร์ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีแต่มีบางห้องซึ่งเป็นประโยชน์ใช้สอยเฉพาะเช่นห้องปฏิบัติการสถาปัตยกรรมซึ่งต้องการเฟอร์นิเจอร์มีคุณลักษณะเฉพาะเช่นสามารถปรับความสูงต่ำให้เหมาะสมได้</p>	<p>จัดหาเฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณลักษณะและจำนวนตามความต้องการของผู้ใช้งานโดยมุ่งเน้นให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบเพื่อรองรับการใช้งานได้หลากหลายมีความคงทนแข็งแรง มีความสวยงามและราคาประหยัดเมื่อเทียบกับคุณภาพ</p>	 <p>ตัวอย่างรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และการจัดวางสำหรับห้องปฏิบัติการสถาปัตยกรรม Source: Zeospot.com.</p>

<p>3.2 การใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์</p>	<p>อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีการเลือกใช้สีและวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องเรียนที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน ทว่าเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนบางห้องมีการใช้สีที่ค่อนข้างฉูดฉาดเกินความจำเป็นจึงทำให้แลดูขาดเอกภาพขององค์ประกอบจากนี้วัสดุที่ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ซึ่งต้องถูกใช้งานหนักอยู่ตลอดเวลาอันได้แก่โต๊ะเก้าอี้และผ้ามาในในห้องเรียนไม่ค่อยทนต่อการใช้งานในลักษณะดังกล่าวเท่าไรนัก</p>	<p>มีความเห็นเช่นเดียวกับข้อเสนอแนะที่ 3.1 แต่เน้นให้รูปแบบตลอดจนสีและวัสดุมีความกลมกลืนและสอดคล้องกันในภาพรวม</p>	 <p>ตัวอย่างรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และการจัดวางตลอดจนสีและวัสดุสำหรับห้องปฏิบัติการสถาปัตยกรรม Source: The School of Architecture, Planning, and Preservation at the University of Maryland, College Park, Maryland, U.S.A. (2013).</p>
<p>3.3 ขนาดและสัดส่วนของเฟอร์นิเจอร์</p>	<p>เฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันมีสัดส่วนที่เหมาะสมกับสรีระร่างกายของผู้ใช้งานเป็นอย่างดีทำให้สะดวกต่อการใช้งาน และเหมาะสมกับขนาดของห้องเรียนมีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่เฟอร์นิเจอร์มีขนาดและสัดส่วนไม่เหมาะสมอาทิเช่น ชั้นวางหนังสือมีขนาดเล็กเกินไป</p>	<p>จัดหาเฟอร์นิเจอร์ซึ่งมีขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานตามหลัก Ergonomics ตลอดจนมีคุณลักษณะด้านการใช้งานได้ครบถ้วนตามความต้องการในจำนวนที่เพียงพอ</p>	 <p>ตัวอย่างรูปแบบเฟอร์นิเจอร์และการจัดวางซึ่งมีขนาดและสัดส่วนที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานตลอดจนคุณลักษณะการใช้งานในรูปแบบของ Work Station รายบุคคล Source: Modular Office Furniture Manufacturer Supplier and Exporter, New Delhi, India (2012).</p>
<p>3.4 ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน</p>	<p>ถึงแม้ว่าห้องเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจะมีความทันสมัยของเทคโนโลยีในห้องเรียนแต่อุปกรณ์ช่วยสอนต่างๆที่มีเช่นเครื่องฉายคอมพิวเตอร์เครื่องฉายแผ่นใสและระบบเสียงจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆอยู่เสมอเช่นระบบ cloud สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารไร้สายแบบ 4G เป็นต้น</p>	<p>ปรับปรุงอุปกรณ์ช่วยสอนต่างๆที่ใช้ในห้องเรียนให้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่เสมอ ภายใต้แผนการดำเนินงานและกำกับดูแลอย่างเป็นระบบ อันหมายรวมถึงการออกแบบและดำเนินการให้ห้องเรียนมีขีดความสามารถในการรองรับเทคโนโลยีเหล่านั้นได้ ยกตัวอย่างเช่น มีการจัดเตรียมพื้นที่และงานระบบต่างๆ ที่จำเป็นเช่น wireway และเครื่องสำรองไฟฉุกเฉินสำหรับคอมพิวเตอร์ในทุกห้องเรียน</p>	 <p>ตัวอย่างของห้องเรียนที่มีความทันสมัยด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน Source: Apple.com.</p>
<p>3.5 ความมั่นคงแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์</p>	<p>ความแข็งแรงมั่นคงของเฟอร์นิเจอร์ในส่วนองภายในห้องเรียนจัดว่ามีความแข็งแรงมั่นคงซึ่งลักษณะของวัสดุที่ใช้ นั้นก็มีความทนทานจึงทนต่อการใช้งานได้อีกนานทว่าขีดความสามารถในการปรับเปลี่ยนรูปแบบของตัวเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้เพื่อรองรับการใช้งานได้หลากหลายวัตถุประสงค์รวมทั้งความสามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆที่ใช้ในห้องเรียนเช่นบริเวณที่วาง Tablet Computer พร้อม Charger ของโต๊ะเรียนในปัจจุบันยังขาดหายไป</p>	<p>มีความเห็นเช่นเดียวกับข้อเสนอแนะที่ 3.1 และ 3.5 โดยเพิ่มเติมข้อคำนึงด้านการอำนวยความสะดวกสำหรับการใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนเข้าไปอีกประการหนึ่งด้วย</p>	 <p>ตัวอย่างของเฟอร์นิเจอร์ในห้องเรียนที่ประกอบไปด้วยทั้งความมั่นคงแข็งแรงและความสามารถในการรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆได้ Source: Novadesk.com</p>

สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ

ควรมีการพิจารณา

องค์ประกอบด้านต่างๆสำหรับผู้เรียนดังนี้

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ การสมาคม ภายในกลุ่ม ความมีระเบียบในการทำงาน ความเป็นประชาธิปไตย เป็นต้น
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรเลือกเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับสติปัญญาของผู้เรียนด้วย
3. จากงานวิจัยพบว่า พื้นฐานทางครอบครัวจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ พบว่า อาชีพและรายได้ของบิดามารดามีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกทั้งการเอาใจใส่ของผู้ปกครอง จะส่งผลทางตรง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นการจัดการศึกษาก็ควรคำนึงถึงในส่วนนี้ด้วย หากพบว่านักเรียน มาจากสภาพครอบครัวอย่างไรแล้ว ก็จะได้จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้เหมาะสม เช่น การจัดหาทุนการศึกษา แก่นักเรียนที่มีสภาพครอบครัวที่ยากจน เพื่อที่นักเรียนจะได้มีกำลังใจที่จะศึกษาเล่าเรียนมากยิ่งขึ้น

องค์ประกอบด้านผู้สอน

1. บุคลิกภาพและพฤติกรรมของอาจารย์ ผู้สอนบุคลิกภาพและพฤติกรรมของผู้สอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน ของนักเรียน จากงานวิจัยพบว่า บุคลิกภาพและพฤติกรรมของอาจารย์ที่ผู้เรียนต้องการ ได้แก่ อารมณ์ดี ร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส ไม่ดูตำผู้เรียนโดยไม่มีเหตุผล พูดจาไพเราะอ่อนหวาน ไม่หยาบคาย ไม่ดื่มสุรាយาเสพติด และเล่นการพนัน

2. ความรู้และประสบการณ์ มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้จากงานวิจัยพบว่า วุฒิอาจารย์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ ผู้เรียนที่เรียนกับอาจารย์ที่มีวุฒิสอง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากอาจารย์ที่มีวุฒิต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากอาจารย์ที่มีวุฒิสองกว่า ย่อมจะผ่านกระบวนการและเทคนิควิธีการสอน และวิชาการมากกว่าอาจารย์ที่มีวุฒิต่ำและยิ่งถ้าหากว่าได้สอนตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่ได้เรียนมาด้วยแล้วจะทำให้ผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. เทคนิคการสอน การสอนของอาจารย์เริ่มตั้งแต่การวางแผนการสอน การดำเนินการสอนและการประเมินผล จากงานวิจัยพบว่า การวางแผนการสอนเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หากผู้สอนมีการวางแผน การสอนที่ดี จะทำให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

สภาพแวดล้อมทางสังคม

สิ่งที่ควรคำนึงถึงได้แก่สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่าง นักศึกษากับนักศึกษาด้วยกัน นักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน รวมถึงกฎ ระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของโรงเรียน

องค์ประกอบของ สภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านสังคม เช่น

1. การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน จากงานวิจัยพบว่า บรรยากาศในชั้นเรียน มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การสร้างแรงจูงใจ หากผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียน จะทำให้ผลการเรียนดีขึ้น แรงจูงใจจะมีทั้งภายนอก และ ภายใน สำหรับแรงจูงใจภายนอกนั้นผู้สอนสามารถกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถ แสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่ต้องการได้
3. ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา ความสำเร็จด้านวิชาการและพฤติกรรมของนักศึกษามีผลมา

จากความสัมพันธ์ ที่มีระหว่างอาจารย์และนักศึกษา กล่าวคือ คุณภาพของความสัมพันธ์และการให้ความสนับสนุน ร่วมมือกันส่วนบุคคล ในชั้นเรียน มีผลต่อระดับความต้องการของนักศึกษาแต่ละคน ต่อเนื่องมาจนสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้ และความ สัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและมีผลโดยตรงต่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมด้านการเรียน

4.3 การประเมินความพึงพอใจ

4.3.1 ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 4.30 แสดงข้อมูลพื้นที่กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนาม

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	110	100	100	100
Total	110	100	100	

ตารางที่4.30 กรณีศึกษาจากการวิจัยภาคสนามที่ร่วมกิจกรรมพบว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีกลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถาม จำนวน 110 จาก 110 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4.31แสดงข้อมูลสถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1 ผู้บริหาร	2	1.80	1.80	100.00
2 เจ้าหน้าที่	3	2.70	2.70	98.20
3 นักศึกษา	80	72.70	72.70	72.70
4 บุคลากรสายวิชาการ	25	22.70	22.70	95.50
Total	110	100.00	100.00	

ตารางที่4.31 แสดงสถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูลภาคสนามที่ตอบแบบสอบถามจาก จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 110 ตัวอย่าง พบว่า สถานภาพปัจจุบันของผู้ให้ข้อมูลเป็นนักศึกษามากที่สุด จำนวน 80 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 72.70 รองลงมา คือ บุคลากรสายวิชาการ จำนวน 25 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 22.70 อันดับต่อมาก็คือ เจ้าหน้าที่ จำนวน 3ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.70 และผู้บริหาร จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 1.80

ตารางที่ 4.32แสดงข้อมูลด้านเพศ ของผู้ให้ข้อมูล

รายการ	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ชาย	43	39.10	39.10	39.10
หญิง	67	60.90	60.90	100.00
Total	110	100.00	100.00	

ตารางที่4.32 แสดงข้อมูลเพศของผู้ใช้ข้อมูลภาคสนามที่ตอบแบบสอบถาม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 110 ตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากที่สุด จำนวน 67 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 60.9 รองลงมาเป็นเพศชาย จำนวน 43 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 39.1

ตารางที่ 4.33แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
น้อยกว่า 1 ปี	14	12.70	12.70	12.70
1 -2 ปี	62	56.40	56.40	69.10
3 - 4 ปี	15	13.60	13.60	82.70
5 ปี ขึ้นไป	19	17.30	17.30	100.00
Total	110	100.00	100.00	

ตารางที่ 4.33 แสดงข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 110 ตัวอย่าง พบว่าระยะเวลาที่ใช้อาคารคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำนวนมากที่สุดคือ 1-2 ปี จำนวน 62 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 56.4 รองลงมาคือ 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 19 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.3 อันดับต่อมาคือ 3-4 ปี จำนวน 15 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 13.6 และน้อยที่สุดคือ ใช้อาคารน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 14 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.7

4.3.2 การประเมินความพึงพอใจแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ

4.3.2.1 สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.34 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะ ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงอาคารเรียน	110	2	5	4.18	0.70
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	110	2	5	4.37	0.81
ขนาดของอาคารเรียน	110	2	4	3.80	0.46
สาธารถูปโถงในอาคารเรียน	110	2	5	4.05	0.60
ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายังคณะ	110	2	5	3.94	1.01
Valid N (listwise)	110				

ตารางที่ 4.34 แสดงข้อมูลความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สภาพแวดล้อมทางด้านสีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน มีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.37 และขนาดของอาคารเรียน มีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น ๆ คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.80

ตารางที่ 4.35 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การตกแต่งภายในอาคารเรียน	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของห้องเรียน	110	2	4	3.80	0.46
สีและวัสดุภายในห้องเรียน	110	2	5	4.14	1.03
ขนาดของห้องเรียน	110	2	4	3.81	.604
บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน	110	2	4	3.73	.752
ความสะดวกในการค้นหาห้องเรียน	110	2	5	3.40	.648
Valid N (listwise)	110				

ตารางที่ 4.35 แสดงข้อมูลการแจกแจงความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายใน อาคารเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ประเมินให้สีและวัสดุภายในห้องเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่น คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.14 ส่วนการค้นหาห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.40

ตารางที่ 4.36 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การออกแบบครุภัณฑ์	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	110	2	4	3.76	0.65
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	110	2	5	4.46	1.04
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	110	2	5	4.51	1.11
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน	110	2	4	3.82	0.58
ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน	110	2	4	3.58	0.82
Valid N (listwise)	110				

ตารางที่ 4.36 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้ขนาดของเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมมากกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.51 ความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่นคิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.58

4.3.3 การประเมินความพึงพอใจแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางด้านจิตภาพ

4.3.3.1 สภาพแวดล้อมทางจิตภาพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.37 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมสภาพแวดล้อมทางด้านจิตภาพ คณะ ครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
องค์ประกอบด้านผู้เรียน	110	2	5	3.98	1.05
องค์ประกอบด้านผู้สอน	110	2	5	3.95	0.83
Valid N (listwise)	110				

ตารางที่ 4.37 แสดงข้อมูลความเหมาะสมสภาพแวดล้อมทางด้านจิตภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากการสังเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้องค์ประกอบด้านผู้เรียนมีความเหมาะสมมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.98 และ องค์ประกอบด้านผู้สอนมีความเหมาะสมมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ย 3.95

4.3.4 การประเมินความพึงพอใจแนวทางการออกแบบสภาพแวดล้อมทางด้านสังคม

4.3.3.1 สภาพแวดล้อมทางสังคมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.38 แสดงการแจกแจงข้อมูลความเหมาะสมด้านผู้เรียนและผู้สอน คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ความเหมาะสมด้านรูปแบบ สถาปัตยกรรม	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
บรรยากาศในชั้นเรียน	110	2	5	4.12	0.77
การสร้างแรงจูงใจ	110	2	5	3.95	0.98
ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	110	2	5	3.89	0.84
Valid N (listwise)	110				

ตารางที่ 4.38 แสดงข้อมูลความเหมาะสมสภาพแวดล้อมทางด้านสังคม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากการสังเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประเมินให้สภาพแวดล้อมบรรยากาศในชั้นเรียนมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นค่าเฉลี่ย 4.12 อันดับต่อมาคือ การสร้างแรงจูงใจมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นค่าเฉลี่ย 3.95 และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นค่าเฉลี่ย 3.89

ตารางที่ 4.39 ตารางแสดงค่าเฉลี่ยการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพก่อนและหลังการเสนอแนวทางการออกแบบ

ความเหมาะสมด้านรูปแบบสถาปัตยกรรม	Pre Design	Post Design
รูปทรงอาคารเรียน	3.35	4.18
สีและวัสดุภายนอกอาคารเรียน	2.98	4.37
ขนาดของอาคารเรียน	3.05	3.80
สาธารณูปโภคภายในอาคารเรียน เช่น ไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์, ลิฟท์, บันได, ฯลฯ	3.08	4.05
ความสะดวกในการเดินทางจากทางเข้าสถาบันมายัง คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	3.53	3.94
ความเหมาะสมด้านการตกแต่งภายในอาคารเรียน		
รูปทรงของห้องเรียน	3.38	3.80
สีและวัสดุภายในห้องเรียน	3.13	4.14
ขนาดของห้องเรียน	3.25	3.81
บรรยากาศและการถ่ายเทอากาศในห้องเรียน	3.10	3.73
ความสะดวกในการค้นหาห้องเรียน	3.10	3.40
ความเหมาะสมด้านการออกแบบครุภัณฑ์อาคารเรียน (โต๊ะ, เก้าอี้, ตู้, กระดานดำ, ฯลฯ)		
รูปทรงของเฟอร์นิเจอร์	3.25	3.76
สีและวัสดุของเฟอร์นิเจอร์	3.23	4.46
ขนาดของเฟอร์นิเจอร์	3.23	4.51
ความทันสมัยของเทคโนโลยีที่ใช้ในห้องเรียน	3.35	3.82
ความสะดวกในการใช้อุปกรณ์	3.23	3.58
ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน		
ค่าเฉลี่ยรวม	3.21	3.95

ตารางที่ 4.40 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพก่อนและหลังการเสนอแนวทางในการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แหล่งข้อมูล	n	Mean	Std. Deviation	t	Sig.
ก่อนการออกแบบ	30	3.21	0.14	7.96	.000*
หลังการออกแบบ	30	3.95	0.32		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.40 แสดงตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจ สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ ที่ทำการสังเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 3.95 สูงกว่า ก่อนการสังเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05