



การศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ Study and Development of Mobile Furniture Working Set.

วีรวัฒน์ สวนสร¹ และ อัมไพ แสงจันทร์ไทย²
Weerawat Suanson¹ and Umpai Saengchanthai²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²อาจารย์ประภคณาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ มีวัตถุประสงค์ งานวิจัยคือ เพื่อการศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล ปฐมภูมิการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือในการปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ประเภทงานไม้ และการออกแบบโดยมีส่วนร่วมในการพิจารณาผลงานโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเฟอร์นิเจอร์ โดยมีผลคือ รูปแบบการใช้งานและลำดับ ความสำคัญของเครื่องมือและอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์จากกรณีศึกษาร้านเฟอร์นิเจอร์ทั้ง 3 ร้าน ผลคือ จะต้องมีอุปกรณ์สำคัญในชุดปฏิบัติที่ขาดไม่ได้เลยคือ เลื่อยวงเดือน สว่านไฟฟ้า และเราเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ ที่สอดรับการทำงานช่างอย่างครอบคลุม คือ เลื่อยวงเดือนทำหน้าที่ในการปรับขนาดชิ้นงานด้วยการตัด สว่านไฟฟ้า สำหรับงานเจาะ และเราเตอร์สำหรับการเก็บรายละเอียดงานไม้ ส่วนอุปกรณ์อื่น ๆ จัดว่าเป็นอุปกรณ์ทั่วไป ที่สามารถเสริมและจัดเก็บภายในชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบชุด ปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจากการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเฟอร์นิเจอร์ พบว่า รูปแบบของชุดปฏิบัติงาน เฟอร์นิเจอร์รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมสอดคล้องต่อการผลิตมากที่สุด โดยควรปรับปรุง การเลือกใช้วัสดุในการ ทำโครงสร้างชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ และความหนาของไม้ที่ใช้ในการทำโครงสร้าง ควรใช้ไม้ที่หนาไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิเมตร เพื่อความเหมาะสม และมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ จะต้องครอบคลุมอุปกรณ์ การปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ คือ เลื่อยวงเดือน เราเตอร์ และอุปกรณ์ทั่วไปสำหรับงานช่าง เป็นอย่างน้อย โดยควร ปรับปรุงจะพัฒนาผลงาน ให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการนำพา ทั้งในด้านการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานนอก สถานที่

คำสำคัญ: ชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ / งานไม้ / ชุดปฏิบัติการเคลื่อนที่

Abstract

The purpose of this study is to research and develop a furniture workshop. The purpose of this study is to develop a work package for mobile furniture. Involvement of an expert in wooden furniture and design work George's product model, the importance of using tools and equipment, a case study from a furniture store. All three furniture stores have key equipment such as circular saws, electric drills and continuous tractors. This is a comprehensive equipment, such as circular saw, which is used to cut the workpiece with electric light source. In addition, other devices are a generic device that can be created and stored. The purpose of this study is to develop a set of practical furniture design guidelines. Furniture experts found that two types of furniture are suitable for production requirements. In this study, the selection of materials should be improved by the



thickness of furniture and steel structure. No less than 20 mm thick suitable and uniform furniture should be used and the overalls must be round. Equipment, furniture, circular saws, and general machinery should at least be improved. Development of guidelines in teaching and off-site work.

Key words: work package, furniture, wood, work package

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมไม้ และเฟอร์นิเจอร์ในประเทศไทย มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แต่ในแง่ฝีมือช่างเฟอร์นิเจอร์ และการสืบสานมรดกทางวิชาชีพสวนทางกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และเครื่องมือช่างเฟอร์นิเจอร์ ปัจจุบันเป็นระบบไฟฟ้าที่ช่วยให้ช่างเฟอร์นิเจอร์ทำงานได้รวดเร็วขึ้น สะดวกสบายมากขึ้น หากช่างเฟอร์นิเจอร์มีความรู้ในเชิงช่างเฟอร์นิเจอร์ และมีเครื่องมือที่มีคุณภาพทำและสามารถแข่งขันได้มีคุณภาพดี แต่ผู้ใช้งานยังขาดทักษะและเทคนิคความเข้าใจจึงอาจสร้างความเสียหายให้แก่ชิ้นงาน รวมทั้งความปลอดภัยของผู้ใช้งานเครื่องมือชุดเครื่องมือสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างศักยภาพของอุตสาหกรรมไม้และเฟอร์นิเจอร์ไทย เครื่องมือที่ใช้ในงานไม้โดยเฉพาะ ในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ เป็นอุปกรณ์สำคัญ ที่ต้องใช้ทักษะในการควบคุมการทำงานค่อนข้างสูง โดยเฉพาะการผลิตสินค้าให้ได้มาตรฐาน จำเป็นต้องมีการนำเครื่องมือเหล่านี้มาใช้งาน ดังนั้นผู้ใช้งานจำเป็นต้องเรียนรู้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงคำนึงด้านความปลอดภัยของผู้ใช้งานเป็นหลัก ในการใช้เครื่องมือ เนื่องจากหากผู้ใช้งานบางคนประมาทก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุต่างๆ ขึ้นได้ หากอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญงานไม้ โดยเฉพาะการนำเครื่องจักรมาใช้อย่างถูกต้องนอกจากจะทำให้เกิดประโยชน์แล้วยังสร้างมาตรฐานการทำงานลดของเสียและที่สำคัญอุปกรณ์เหล่านี้บางอย่างต้องใช้ความระมัดระวังในการทำงานค่อนข้างสูง หากมีความรู้เทคนิค และหลักการใช้นอกจากผู้ใช้งานจะปลอดภัยแล้วยังได้ผลงานที่มีศักยภาพสามารถสร้างความแข็งแกร่งในอุตสาหกรรมนี้แข่งขันในตลาดโลกได้ต่อไป (ชนากานต์ สันตยานนท์, 2553)

ขั้นตอนในการปฏิบัติการเฟอร์นิเจอร์มีความหลากหลาย และแตกต่างกันทั้งในด้านกระบวนการผลิต วัสดุที่ใช้ การปฏิบัติการเฟอร์นิเจอร์นั้นโดยปกติจะต้องทำงานในห้องปฏิบัติการงานช่างทั่วไป เนื่องจากเป็นห้องที่มีการรวบรวมเครื่องมือ และอุปกรณ์ในการทำงานเฟอร์นิเจอร์อย่างครบถ้วน แต่กระนั้นการปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์นั้น บางสถานการณ์ต้องมีการนำอุปกรณ์และเครื่องมือจำเป็น มาใช้ในการปฏิบัติงานนอกสถานที่ ยกตัวอย่าง เช่น การต่อเติมผลิตภัณฑ์ ชิ้นงาน และอาคารภายนอกห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์งานช่างไม่แตกต่างกันกับการปฏิบัติภายในห้องปฏิบัติการงานช่าง ทำให้ทุกครั้งที่มีการปฏิบัติงานภาคสนาม นายช่างผู้ปฏิบัติงานจะต้องขนอุปกรณ์ และเครื่องมือช่าง จำนวนมากเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหน้างานต่าง ๆ การบูรณาการให้ชุดอุปกรณ์งานช่างต่าง ๆ สามารถเคลื่อนย้าย และนำมาใช้งานนอกสถานที่ได้ในบางสถานการณ์จึงมีความจำเป็นในงานช่างในหลายๆสถานการณ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการปฏิบัติงานช่าง และลดทอนเวลาในการขนย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยซึ่งได้มองเห็นปัญหาจากการออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ หรือการเปลี่ยนพื้นที่ในการปฏิบัติงาน จะเจอปัญหาจากการที่เครื่องมือบางอย่างไม่สามารถเอื้ออำนวยให้กับการปฏิบัติงานในพื้นที่นั้น ๆ หรือเครื่องมือบางชนิดที่ไม่สามารถทำการเคลื่อนย้ายไปได้ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และปฏิบัติงานได้อย่างไม่สะดวก จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงประสงค์ที่จะพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ เพื่อให้กระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มร้านผู้ผลิต และผู้จำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ ปฏิบัติงานได้รวดเร็วขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้เครื่องมือ และการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ไปยังจุดที่จะปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ ผู้วิจัยมีแนวคิดที่ในการพัฒนารูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ โดยมีกรอบแนวคิดในงานวิจัย ดังนี้ (ณัฐธีกานต์ ปิ่นจโร, 2557, หน้า 155)

1. หน้าที่ใช้สอย (Function)
2. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomic)
3. ความปลอดภัย (Safety)
4. ความแข็งแรง ทนทาน (Durability)
5. วัสดุ (Materials)
6. การบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Easy of Maintenance)

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ ผู้จัดทำได้ศึกษารวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อการศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ที่ใช้การสุ่มแบบเจาะจง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาข้อมูล

ประชากร คือ ผู้ปฏิบัติงานช่างจากร้านผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปฏิบัติงานช่างจากร้านผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์จำนวน 3 ร้าน

ดังนี้

- ร้านชายใหญ่ไม้สนพาเลทมือ2
- ร้านเกรียงไกรน็อคดาวน
- ร้านลุงพัฒน์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนารูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการ

เคลื่อนที่

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

- คุณ รชต นิลรัตน์านนท์ เจ้าของร้านชายใหญ่ไม้สนพาเลทมือ 2
- คุณ จรูญ คัยเจียะ เจ้าของร้านเกรียงไกรน็อคดาวน
- ว่าที่ร้อยตรีพิชิต แสงจันทร์ อาจารย์ประจำแผนกวิชาก่อสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

ชำนาญการพิเศษ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร

การเก็บรวบรวม

1. ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ เกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้น เพื่อการลงพื้นที่เก็บข้อมูล



2. การสร้างแบบสัมภาษณ์ข้อมูลและตรวจสอบเครื่องมือโดยอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อใช้ในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลกระบวนการผลิตงานเฟอร์นิเจอร์ของกลุ่มผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์
3. สรุปรูปข้อมูลจากการสัมภาษณ์ในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปรวบรวมปัญหาเพื่อนำไปแก้ไขและพัฒนา แล้วนำไปสู่กระบวนการการออกแบบ
4. ดำเนินการออกแบบและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่และตรวจสอบรูปแบบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อใช้ในการสร้างต้นแบบ
5. ประเมินรูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบประเมินรูปแบบ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ
6. ปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการปรับแก้แบบที่ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิคิดว่าเป็นไปได้มากที่สุดเพื่อนำไปสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
7. ดำเนินการสร้างต้นแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้เบื้องต้น
8. รายงาน/อภิปรายผล เพื่อการนำเสนอผลงานการออกแบบ และข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบประเมินความพึงพอใจ มาทำการวิเคราะห์ซึ่งมีการแบ่งส่วนขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การสรุปผลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์สรุปผลโดยใช้การวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ ถึงประเด็นปัญหา และความต้องการของกลุ่มผู้ผลิต โดยวิเคราะห์ในรูปแบบของความเรียง
2. การสรุปผลที่ได้จากแบบประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ ใช้การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างตามกรอบแนวคิด สรุปผลการวิเคราะห์ในรูปแบบความเรียง

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นการวิเคราะห์โดยใช้หลักทางสถิติแบบ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปรผลโดยการบรรยาย การเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินนั้นอาจจะใช้คะแนนเฉลี่ยความคิดแต่ละช่วง เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลโครงการ จากการใช้แบบประเมินค่าชนิด 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ มากที่สุด
- ระดับคะแนน 3.51 – 4.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก
- ระดับคะแนน 2.51 – 3.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ปานกลาง
- ระดับคะแนน 1.51 – 2.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อย
- ระดับคะแนน 1.00 – 1.50 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ น้อยที่สุด



สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ เพื่อการศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ ผู้ปฏิบัติงานช่างเพื่อการศึกษา และพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ จากร้านผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์จำนวน 3 ร้าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ร้านขายใหญ่ไม้สนและพาเลทมือ 2 จากการลงพื้นที่เพื่อการศึกษาข้อมูลร้านผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ วัสดุส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในการจัดจำหน่าย เป็นไม้สน ไม้สนผสวน และไม้พาเลท จัดอยู่ในประเภทของไม้เนื้ออ่อน



ภาพที่ 1 ไม้สนพาเลทร้านขายใหญ่ไม้สนและพาเลทมือ 2



ภาพที่ 2 แสดงภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์ร้านขายใหญ่ไม้สนและพาเลทมือ 2

โดยร้านขายใหญ่ไม้สน และพาเลทมือ 2 จะมีกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในการจำหน่ายโดยส่วนใหญ่ ผู้ปฏิบัติงานช่างจะใช้โต๊ะที่ประกอบขึ้นเองมาใช้ปฏิบัติงานไม้ และเครื่องที่จำเป็นต่อการปฏิบัติ คือ เลื่อยวงเดือน เราเตอร์ เลื่อยจิ๊กซอร์ สว่านไฟฟ้า กบไสไม้ไฟฟ้า ปืนลม ตลับเมตร ฉาก ค้อน สิว เป็นต้น

(2) ร้านเกรียงไกรน็อคดาวน จากการลงพื้นที่เพื่อการศึกษาข้อมูลร้านผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ วัสดุส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในการจัดจำหน่าย เป็นไม้สัก และไม้ประดู่ จัดอยู่ในประเภทของไม้เนื้อแข็ง



ภาพที่ 3 ไม้สักและไม้ประดู่ร้านเกรียงไกรน็อคดาวน

โดยร้านเกรียงไกรน็อคดาวน จะมีกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในการจำหน่ายโดยส่วนใหญ่ ผู้ปฏิบัติงาน
ช่างจะใช้โต๊ะที่ประกอบขึ้นเองมาใช้ปฏิบัติงานไม้ และเครื่องที่จำเป็นต่อการปฏิบัติ คือ เลื่อยวงเดือน โต๊ะเรเตอร์
เลื่อยจิ๊กซอร์ สว่านไฟฟ้า กบไสไม้ไฟฟ้า เครื่องรีดไม้ ปั่นลม ตลับเมตร ฉาก ค้อน สิว เป็นต้น



ภาพที่ 4 แสดงภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์ร้านเกรียงไกรน็อคดาวน

(3) ร้านลุงพัฒน์ จากการลงพื้นที่เพื่อการศึกษาข้อมูลร้านผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ วัสดุ
ส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในการจัดจำหน่าย เป็นไม้สน ไม้สนผสม และไม้อัด จัดอยู่ในประเภทของไม้
เนื้ออ่อน



ภาพที่ 5 แสดงภาพการศึกษาระบบการทำงานของเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานร้านลุงพัฒน์



จากการลงสัมภาษณ์ ร้านลุงพัฒน์ โดยทางร้านจะมีกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ในการจำหน่ายโดยส่วนใหญ่ จะใช้โต๊ะเลื่อยวงเดือน และโต๊ะเลื่อยวงเดือนสำหรับตัด 45 องศา ที่ประกอบขึ้นเองมาใช้ปฏิบัติงานไม้ และเครื่องที่จำเป็นต่อการปฏิบัติ คือ โต๊ะเลื่อยวงเดือน โต๊ะเลื่อยวงเดือนสำหรับตัด 45 องศา เราเตอร์ เลื่อยจิ๊กซอร์ ส่วนไฟฟ้า กบไสไม้ไฟฟ้า ปั่นลม ตลับเมตร ฉาก ค้อน สิว เป็นต้น



(ก. เลื่อยวงเดือน)

(ข. โต๊ะเราเตอร์)

(ค. โต๊ะปฏิบัติงาน)

ภาพที่ 6 แสดงภาพเครื่องมือ

การศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา

ตารางที่ 1 การศึกษาข้อมูลจากร้านผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์จำนวน 3 ร้าน ที่มีผลต่อการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

ข้อ	การเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน	จำนวน (3ร้าน)		ระดับการใช้งาน
		\bar{X}	S.D.	
1	เลื่อยวงเดือน	5.00	0.00	มากที่สุด
2	กบไสไม้ไฟฟ้า	3.67	0.58	มาก
3	สว่านไฟฟ้า	4.67	0.58	มากที่สุด
4	เราเตอร์	4.67	0.58	มากที่สุด
5	เลื่อยจิ๊กซอร์	3.00	0.00	มาก
6	เครื่องหินเจียร	4.33	0.58	มาก
7.	อื่นๆ เช่น ตลับเมตร ประแจ ไขควง ฯลฯ	3.00	0.00	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.05	0.86	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานของร้านผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ทั้ง 3 ร้านพบว่าการใช้เลื่อยวงเดือน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} 5.00, S.D. 0.00) รองลงมา คือ สว่านไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} 4.67, S.D. 0.58) และเราเตอร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (\bar{X} 4.67, S.D. 0.58) ตามลำดับ



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ ผู้ปฏิบัติงานช่างเพื่อการศึกษาและพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ จากร้านผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์จำนวน 3 ร้าน พบว่า ร้านผลิตและจำหน่ายจะมีเครื่องมือพื้นฐานที่จำเป็นต้องใช้ที่เหมือนกันเป็นหลัก เช่น เลื่อยวงเดือน และเราเตอร์ เป็นต้น การใช้งานอุปกรณ์จะแยกการใช้งาน ไม่มีการจัดมารวมอยู่ในชุดเดียวกันในการเปลี่ยนสถานที่หรือการเปลี่ยนจุดในการทำงานจะมีปัญหาในเรื่องการเสียเวลาในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์กับการปฏิบัติงานทำให้การหยิบใช้เครื่องมือในการทำงานตามจุดต่างๆ

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่

ผู้วิจัยได้ใช้ได้ทำการศึกษาข้อมูลในการพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของร้านผู้ผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ที่มีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดในงานวิจัยของ (ณัฐธิดา ปิ่นจูไร, 2557, หน้า 155)



แบบที่ 1

แบบที่ 2

แบบที่ 3


ผลจากการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อการพัฒนาชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ จำนวน 3 รูปแบบ

ตารางที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์แบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนารูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่

แบบที่	ชุดปฏิบัติงานปฏิบัติการเคลื่อนที่	ระดับความพึงพอใจ (3=N)		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
1.		3.67	0.58	แปลผล มาก
2.		4.33	0.58	มาก



ตารางที่ 2 ผลจากการวิเคราะห์แบบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนารูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ (ต่อ)

แบบที่	ชุดปฏิบัติงานปฏิบัติการเคลื่อนที่	ระดับความพึงพอใจ (3=N)		
		\bar{X}	S.D.	แปลผล
3.		4.00	1.00	มาก
รวม		4.00	0.71	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนารูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ทั้ง 3 แบบ พบว่า มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$, S.D.= 0.71) ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความพึงพอใจต่อรูปแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ ในรูปแบบที่ 2 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=4.33$, S.D.= 0.58) รองลงมา คือ รูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=4.00$, S.D.= 1.00) และรูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ($\bar{X}=3.67$, S.D.= 0.58) ตามลำดับ

จึงสรุปได้ว่า โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกันในรูปแบบที่ 2 เลือก เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการผลิตชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ต่อไป เนื่องจากผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อด้านรูปแบบที่ 2 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$, S.D.= 0.58)

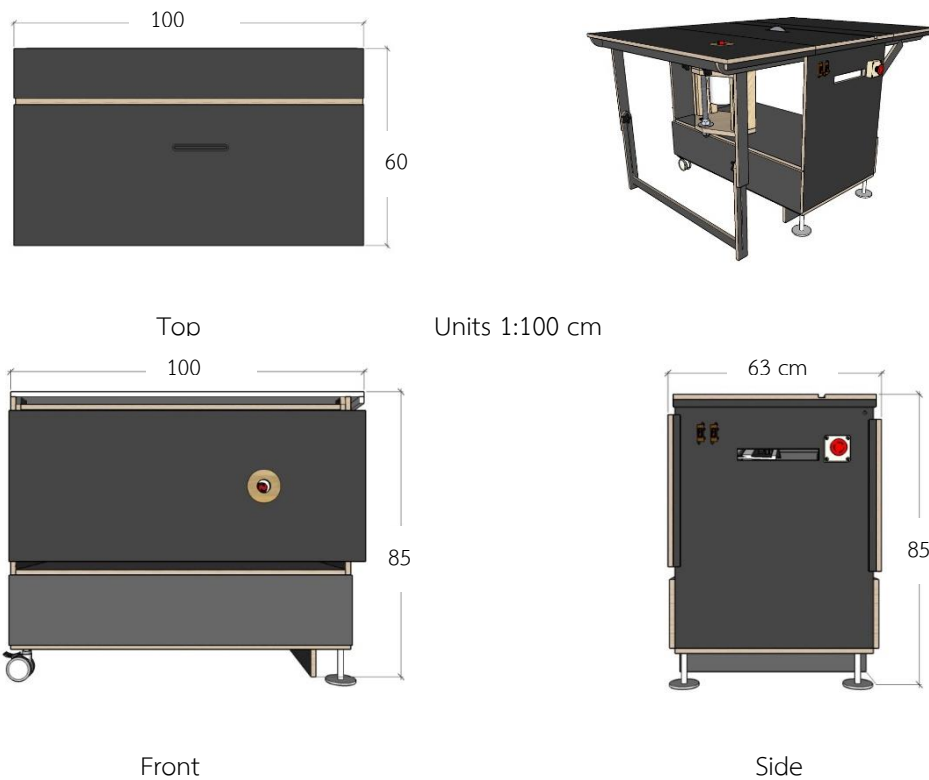
ข้อเสนอแนะ ของแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ได้แก่

1. การเลือกใช้วัสดุในการทำโครงสร้างชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ ควรเป็นวัสดุที่เป็นไม้จริง(ไม้เทียม) เนื่องจากการเพิ่มความแข็งแรงให้กับชิ้นงาน เพราะว่าการใช้ไม้อัด อาจทำชิ้นงานเสื่อมสภาพได้เร็วเมื่อผ่านการใช้งานในระยะเวลานาน เพราะว่ารูปแบบการใช้งานของเครื่องมือต่าง ๆ จะต้องรองรับการใช้งานสำหรับทุกคน (universal design) รองรับทั้งการใช้งานที่หนักและเบา

2. ควรเลือกความหนาของไม้ที่ใช้ในการทำโครงสร้าง ควรใช้ไม้ที่หนาไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิเมตร เนื่องจากโครงสร้างเป็นปัจจัยสำคัญของความแข็งแรงของชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ หากใช้โครงสร้างไม้ที่มีความหนาน้อยกว่า 20 มิลลิเมตร อาจทำให้โครงสร้างทรุดตัว หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย จากน้ำหนักของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานช่างที่มีน้ำหนักมาก เช่น เลื่อยวงเดือน เป็นต้น

3. สรุปผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ จะต้องครอบคลุมอุปกรณ์การปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ คือ เลื่อยวงเดือน เราเตอร์ และอุปกรณ์ทั่วไปสำหรับงานช่าง เป็นอย่างน้อย โดยควรปรับปรุงจะพัฒนาผลงาน ให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการนำพา ทั้งในด้านการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานนอกสถานที่

ผู้วิจัย จึงดำเนินการแก้ไข และพัฒนาผลงานการออกแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้



ภาพที่ 7 ผลการออกแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ ที่พัฒนาและปรับปรุงตาม
ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ สำหรับปฏิบัติการเคลื่อนที่ จะพบว่า รูปแบบการใช้งานและลำดับความสำคัญของเครื่องมือและอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์จากกรณีศึกษาร้านเฟอร์นิเจอร์ทั้ง 3 ร้าน ผลคือจะต้องมีอุปกรณ์สำคัญในชุดปฏิบัติที่ขาดไม่ได้เลยคือ เลื่อยวงเดือน สว่านไฟฟ้า และเราเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่สอดรับการทำงานช่างอย่างครอบคลุม เช่น เลื่อยวงเดือนทำหน้าที่ในการปรับขนาดชิ้นงานด้วยการตัด สว่านไฟฟ้าสำหรับงานเจาะ และเราเตอร์สำหรับการเก็บรายละเอียดงานไม้ ส่วนอุปกรณ์อื่น ๆ จัดว่าเป็นอุปกรณ์ทั่วไปที่สามารถเสริมและจัดเก็บภายในชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งจากการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเฟอร์นิเจอร์ พบว่า รูปแบบของชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมสอดคล้องต่อการผลิตมากที่สุด เนื่องจากมีรูปแบบการจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์สอดคล้องต่อการใช้งานจริงมากที่สุด ทั้งในแง่ของการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ และการรับน้ำหนักในการปฏิบัติงานจริง สอดคล้องกับกรอบแนวคิด (ณัฐธินันท์ ปิ่นจุไร, 2557, หน้า 155) ที่กล่าวว่า การออกแบบที่ดีจะต้องคำนึงถึง หน้าที่ใช้สอย (Function) ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomic) ความปลอดภัย (Safety) ความแข็งแรง ทนทาน (Durability) วัสดุ (Materials) และการบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Easy of Maintenance) โดยควรปรับปรุง การเลือกใช้วัสดุในการทำโครงสร้างชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ และความหนาของไม้ที่ใช้ในการทำโครงสร้าง ควรใช้ไม้ที่หนาไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิเมตร เพื่อความเหมาะสม และมีความเห็นสอดคล้องกันว่าชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ จะต้องครอบคลุมอุปกรณ์การปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ คือ เลื่อยวงเดือน เราเตอร์ และอุปกรณ์ทั่วไปสำหรับช่าง เป็นอย่างน้อย โดยควรปรับปรุงจะพัฒนาผลงาน ให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการนำพา



ทั้งในด้านการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานนอกสถานที่ สอดคล้องกับ (กรวิภา พรหมศิริ และคณะ, 2551) ได้ให้ความแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เอนกประสงค์ว่า ควรมีความสอดคล้องกันทั้งในด้านวัสดุ และการผลิต ให้มีความแข็งแรง และรองรับการใช้งานได้ในหลากหลายรูปแบบ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษากรณีศึกษาจากร้านเฟอร์นิเจอร์งานไม้ต่าง ๆ ในจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งกระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ไม่ในแต่ละพื้นที่อาจมีความแตกต่างกัน
2. รูปแบบของชุดปฏิบัติงานเฟอร์นิเจอร์ จะมีการจัดองค์ประกอบ และการจัดวางเครื่องมือ และอุปกรณ์แตกต่างกันไปตามรูปแบบการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือในแต่ละพื้นที่

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการทดสอบการใช้งานชุดปฏิบัติการเฟอร์นิเจอร์ในการใช้งานจริง และการสังเกตการณ์ใช้งานในระยะยาวเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความแข็งแรงทนทาน
2. ควรมีการวิจัยชุดปฏิบัติการงานเฟอร์นิเจอร์ที่สามารถนำพาและเคลื่อนย้ายด้วยพาหนะได้อย่างสะดวก เพื่อให้ตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานนอกสถานที่ของช่าง

เอกสารอ้างอิง

กรวิภา พรหมศิริ และคณะ (2551). การศึกษาและพัฒนาพัฒนาโต๊ะและเก้าอี้เอนกประสงค์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วิจัยคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. ชนาگانต์ สันตยานนท์. (2553). ทักษะการใช้ “เรอทเตอร์เครื่องมืองานไม้”. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

ณัฐธิดา ปันจู่ไร. (2557). ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร