

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยจากการทำงานในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้ทบทวนวรรณกรรม ในเรื่องบ้านทรงไทยจำลอง เรือจำลอง การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จิตวิทยาการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 บ้านทรงไทยจำลอง

จังหวัดสมุทรสงครามเป็นเมืองโบราณ จึงมีบ้านทรงไทยแบบดั้งเดิมเป็นจำนวนมาก แต่นับวันจะเสื่อมโทรมลง และอาจจะถูกกลืนไปในที่สุด บ้านทรงไทยจำลองชาวสมุทรสงครามประกอบด้วยกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยบางคนที กลุ่มบางช้าง กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา และกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว ได้จัดโครงการอนุรักษ์ การท่องเที่ยวหมู่บ้านทรงไทยไว้ในรูปแบบของโฮมสเตย์ และการสร้างแบบจำลองบ้านทรงไทย เพื่อไว้ต้อนรับนักท่องเที่ยว และเป็นของที่ระลึก ให้ชนรุ่นหลังได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับบ้านทรงไทยของชาวจังหวัดสมุทรสงคราม โดยเน้นว่าจะต้องสร้าง โดยการศึกษาและนำมาจำลองให้เหมือนของจริงและของเดิมทุกอย่าง เพื่อเป็นเอกลักษณ์ของบ้านทรงไทยโบราณในจังหวัดสมุทรสงคราม

2.1.1 การประดิษฐ์บ้านทรงไทยจำลอง ก่อนอื่นต้องหาวัสดุเศษไม้สัก ซึ่งหาซื้อได้จากโรงเลื่อยไม้ และที่ผลิตเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ต่างๆ ก็มีดังนี้ เลื่อย คัดเตอร์ กระจกหรือแผ่นยางรองตัด กาวร้อน กาวลาเท็กซ์ ฟุตเหล็ก กระจกแข็ง กระจกแบบ กระจกทราบเบอร์ 400 ดินสอ น้ำมันแล็กเกอร์ เครื่องมือไฟฟ้า เช่น สว่านเจาะ เครื่องปัด เครื่องเจียร และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ประดับบ้านทรงไทยให้สวยและดูงามตาขึ้น

วิธีการทำเริ่มต้นต้องไปศึกษาไปดูงานบ้านทรงไทยของจริง แล้วกลับมาเขียนแบบลงในกระดาษก่อน จากนั้นนำแบบลงติดกับไม้สัก แกะแบบ ลวดลายต่างๆ ตามแบบที่วาดไว้ ใส่รายละเอียดที่เป็นเอกลักษณ์ส่วนต่างๆ ของบ้านทรงไทย เช่น คิ้ว เส้นแบ่งฝาบ้าน ลวดลายต่างๆ ตีนช้างหรือตีนม้าน ลายหย่องหรือลายขีดหน้าอยู่บริเวณขอบหน้าต่าง จั่วบ้านจะมีช่องสี่เหลี่ยมแบบโบราณ เรียกว่าพระเจ้า 5 พระองค์ หรือพรม 3 ชั้น พรม 4 ชั้น ซึ่งเชื่อถือกันว่า จะทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยมีความร่มเย็นเป็นสุข หลังคาประกอบด้วยบันลม หางบันลม ซึ่งเชื่อถือว่ามีไว้ป้องกันเหตุร้ายต่างๆ

หลังจากนั้นนำส่วนต่างๆ ของบ้านมาประกอบเป็นตัวเรือน ใส่พื้นติดตั้งเสา ในการติดตั้งเสาจะต้องตั้งอยู่ในลักษณะเสาขี้ผึ้ง ที่ปลายบนจะสอบเข้าหากัน ทั้งนี้เพื่อความมั่นคงแข็งแรง ติดตั้งฝาบานประตูหน้าต่างและบันไดบ้าน เก็บงานเล็กงานน้อยให้สมบูรณ์แบบ จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดถู การใช้กระดาษทรายขัดถู จะทำก่อนที่จะประกอบเป็นตัวบ้านก็ได้ จะทำได้ง่ายกว่าการประกอบสำเร็จรูปแล้ว หลังจากนั้นก็นำน้ำมันแล็กเกอร์ 2 ครั้งด้วยกัน เพื่อความสวยงามและจะติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

และเครื่องเสี้ยนขนาดจิ๋วก็ได้ แล้วแต่ความต้องการ แต่เอกลักษณ์ของบ้านทรงไทยจะต้องสามารถถอดหลังคา ช่างฝา และเปิดปิดประตูหน้าต่างบ้านได้ หรือที่เรียกกันว่าแบบน็อกดาวน

2.1.1.1 เครื่องมือ อุปกรณ์

- 1) ไม้ / ไม้อัด
- 2) กาวตราช่าง / กาวยาง
- 3) มีดคัทเตอร์ขนาดใหญ่ / ขนาดเล็ก
- 4) คีมปากแหลม
- 5) เลื่อยฉลุ
- 6) สว่านไฟฟ้าและดอกสว่านขนาดต่างๆ
- 7) เครื่องขัดกระดาษทราย พร้อมกระดาษทรายความละเอียดต่างๆ
- 8) ไม้บรรทัดเหล็ก
- 9) กรรไกรชนิดต่างๆ
- 10) สกรูเกลียว / ตะปูขนาดต่างๆ
- 11) แลคเกอร์สเปรย์
- 12) ไขควงสี่แฉก

2.1.1.2 การประดิษฐ์

1) การเตรียมวัสดุ ให้เลือกนำไม้ที่มีความหนาตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไปมาตัดให้ได้เนื้อไม้มีหน้ากว้างประมาณ 2 นิ้ว หนาประมาณครึ่งเซ็นติเมตรเสร็จแล้วนำมาขัดให้เรียบ แล้วทำส่วนประกอบที่เป็นรอด , ตง , เส , พิง , ขอบเชิงชาย , บันลม เป็นต้น ส่วนเสาให้เหลาให้กลมให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 ม.ม. ส่วน ตง , รอด , เส , พิง นั้นจะมีขนาดใกล้เคียงกันคือกว้างประมาณ 3 ม.ม. หนาประมาณ 0.5 ม.ม

2) วิธีทำฝ้ายบ้านทรงไทย (เพ็ญม) หลังจากเมื่อได้ไม้ที่ปรับแต่งตามที่ต้องการแล้วให้นำเอาไม้แผ่นหน้ากว้าง 2 นิ้วมาทาบแบบและใช้ดินสอขีดตามแบบซึ่งมีแบบของฝ้ายทั้งสี่ด้าน จั่วสองด้าน เสร็จแล้วนำมาตัดด้วยเลื่อยฉลุ ตรวจสอบดูขนาดของชิ้นงานว่ามีขนาดเท่ากับต้นแบบหรือไม่ถ้าไม่เท่าก็ให้ปรับแต่งแก้ไข เมื่อได้ขนาดเท่าตามที่ต้องการแล้วให้นำมาวางลายหรือประกอบลายตามลักษณะของฝ้ายในแต่ละด้าน (ฝ้ายเพ็ญมลายลูกฝัก) จนครบหมดทั้งสี่ด้านด้วยกาวตราช่าง แล้วจึงนำมาขัดให้เรียบด้วยกระดาษทราย ที่เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าและขัดให้เนื้อไม้ด้านที่ไม่มีลายให้บางเหมือนกันทุกชิ้น จากนั้นจึงประกอบชนขอบฝ้ายให้ฝ้ายด้านข้างที่มีลักษณะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนของห้องที่มีหน้าต่างสองบาน กับส่วนของระเบียงที่มีหน้าต่างเพียงหนึ่งบาน ให้นำขอบส่วนที่เป็นห้องมาประกอบชนกับขอบฝ้ายที่เป็นส่วนของฝ้ายด้านหลังส่วนทางด้านหลังจะเป็นส่วนประกอบที่มีห้องแบ่งเป็นสามห้องมีหน้าต่างห้องละหนึ่งบานเมื่อต่อฝ้ายด้านข้างทั้งสองข้างทั้งด้านซ้ายและด้านขวา กับฝ้ายหลัง

เสร็จแล้วก็นำฝ้ายด้านหน้าซึ่งมีขนาดเท่ากับฝ้ายด้านหลังมีลักษณะแบ่งเป็นสามห้องเหมือนกันแต่มีประตูหนึ่งประตู ให้หาภาวที่ขอบด้านปลายของทั้งสองด้านจึงนำไปประกอบในส่วนระหว่างที่เป็นส่วนแบ่งระหว่างห้องกับระเบียงของฝ้ายด้านข้าง ให้เหมือนกันทั้งสองฝ้ายเสร็จแล้วให้ปักชิ้นงานทิ้งไว้ให้กาวแห้ง

ขั้นตอนต่อไปก็นำไม้ไผ่แผ่นบางมาตัดให้มีความยาวประมาณ 1.5 ม.ม. กว้างประมาณ 4 ม.ม. เพื่อทำหน้าที่ต่าง และให้ใช้วิธีเดียวกันกับการทำประตูซึ่งประตูจะมีความยาวประมาณ 1.8 ม.ม. เมื่อได้ครบแล้วก็นำมาประกอบติดกับช่องของประตูและหน้าต่างจนครบ

ขั้นตอนต่อไปคือการทำให้ไม้ไผ่หน้าสองมาทำการทาบแบบและทำเช่นเดียวกันกับขั้นตอนของฝาบ้าน

ขั้นตอนการทำเสาเรือนและเสารั้ว เสาเรือนใหญ่จะแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ ส่วนที่อยู่ในตัวเรือนด้านในมีอยู่ 8 เสาและเสาของระเบียงมี 4 เสา (เป็นเรือนไทยสามห้อง) ทั้งหมดมีสิบสองเสา ส่วนที่สองคือเสารั้วมีทั้งหมดสิบสี่เสา ส่วนที่สามคือเสาต่อหม่อมมีสี่ต้น ให้นำเสาที่เหลาเสร็จแล้วมาตัด เสาเรือนใหญ่จะมีความยาวประมาณ 5.8 ซ.ม. ทั้งหมด 8 ต้นที่อยู่ในตัวเรือนส่วนเสา ระเบียงมีความยาวประมาณ 4.7 ซ.ม. จำนวน 4 ต้น เสารั้วทั้งสิบสี่ต้นจะยาวเท่ากันหมดคือ 5 ซ.ม. โดยเสารั้วจะมีลักษณะพิเศษคือจะมีหัวขุ่นอยู่ตรงปลายเสาส่วนเสาต่อหม่อมจะมีขนาดสั้นเพียง 2.1 ซ.ม. เท่านั้น เสารั้วแถวหน้าและแถวสองเป็นเสาต่อหม่อมนี้จะอยู่ในบริเวณของชาน

เมื่อได้ส่วนประกอบหลักแล้วก็มาถึงขั้นตอนการทำบล็อก สำหรับตั้งระเบียงการประกอบเสาต่างๆ โดยนำไม้อัดมาตัดให้มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 22 ซ.ม. ยาว 35 ซ.ม. จำนวนสองแผ่นเท่าๆกัน และนำไม้ระแนง (ไม้สัก) ขนาดความหนา 1.5 ซ.ม. เป็นลักษณะสี่เหลี่ยมเท่ากันนำมาตัดให้มีความยาว 35 ซ.ม. สองอันและ 19 ซ.ม. สองอันเสร็จแล้วนำไม้มาวางบนกระดานไม้อัดที่ตัดไว้ให้เสมอขอบกระดานใช้ตะปูควงไขอัดไม้กระดานกับระแนง ให้ติดกันทั้งสี่ด้านแล้วนำแผ่นกระดานอีกแผ่นมาปิดทับบนกรอบระแนงให้ใส่ตะปูควงเช่นกัน เมื่อได้ บล็อก แล้วนำบล็อกมาวางกำหนดระยะเสาต่างๆด้วยดินสอจนครบจึงนำไปเจาะรูด้วยสว่าน 3 ม.ม. โดยเจาะเฉพาะกระดานแผ่นบนเท่านั้น

3) การประกอบ นำเสาเรือนมาใส่ลงในรูของบล็อกตามตำแหน่งแล้วใส่รอยึดโดยเริ่มจากแถวของรั้ว หน้าบ้านก่อนจัดเสาของรั้วให้ตั้งตรงวางระยะให้เสมอกันด้วยการทากาวยึดในแต่ระเสา ในแถวที่สองจะมี เสารั้วอยู่ที่ปลายรอดทั้งสองด้านเท่านั้นส่วนตรงกลางจะเป็นเสา ต่อหม่อม จำนวนสี่เสาให้ทำการยึดเสาเช่น เดียวกันกับเสารั้ว แถวสามจะเป็นเสารั้วทั้งสองด้านเช่นกัน ส่วนตรงกลางจะเป็นเสา ระเบียงสี่ต้นก็ทำการยึด ติดด้วยเช่นกัน แถวสี่และแถวห้าให้ตัดรอดสั้นเท่ากับระยะเสารั้วกับเสาเรือนสองเสาทำให้ประกอบเช่น เดียวกันทั้งสองด้าน รอดที่นำมาประกอบติดในชั้นแรกนี้จะวางเสมอกับพื้นกระดานเป็นแถวตามเรือน ขั้นตอนต่อไปนำไม้ตั้งมาวางทับบนรอด แล้วประกอบส่วนอื่นๆ จนครบ แล้วนำไปเคลือบด้วยแลคเกอร์

2.1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ออกอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 79/2546 ให้กับ สิ่งปลูกสร้างทรงไทยจำลอง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะสิ่งปลูกสร้างทรงไทยจำลองที่เป็นเรือนไทยจำลองและศาลาไทยจำลองที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้ กระจาด หรือดิน เป็นวัสดุหลัก ไม่รวมถึงเรือนไทยจำลองและศาลาไทยจำลอง ที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้เป็นศาลพระภูมิ

2.2 เรือจำลอง

สายน้ำจากแม่น้ำและลำคลองนั้นมีความผูกพันกับมนุษย์ที่มีถิ่นฐานอยู่ริมน้ำมาแต่ครั้งอดีต ช่วยหล่อเลี้ยงชีวิตให้เจริญเติบโต สายน้ำนี้มีความเกี่ยวพันต่อวิถีชีวิต ประเพณี และวัฒนธรรมของผู้คนมาอย่างยาวนาน เรือก็คืออีกสิ่งหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันของชาวบ้านที่มีบ้านเรือนอยู่ริมน้ำหลายยุคหลายสมัยด้วยเช่นกัน ประโยชน์ใช้สอยของเรือมีตั้งแต่ใช้เดินทางไปมาหาสู่กัน ขนถ่ายสินค้า หรือจะใช้ในการทำประมงเพื่อหาเลี้ยงปากเลี้ยงท้องสำหรับคนในครอบครัวตน

เมื่อความเจริญและเทคโนโลยีเข้ามาสู่ชุมชน การดำรงชีวิตก็เปลี่ยนแปลงไป การเดินทางโดยเรือลดลง เรือบางประเภทก็หายไปจากวิถีชีวิต และเมื่อเวลาผ่านไปเรือเก่า (เรือ) ในอดีตก็จะเลือนหายไปเป็นที่สุด กลุ่มงานหัตถกรรมผลิตเรือจำลอง ได้แก่ กลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว กลุ่มเรือจำลอง กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา เห็นว่า เมื่อวันและเวลาผ่านไป ความผูกพันของคนและเรื่อนั้นก็ห่างกันไปทุกที เพื่อเป็นการดำรงวิถีชีวิต สืบทอดวัฒนธรรมดั้งเดิม และร่วมอนุรักษ์เรือไทยให้คงไว้ จึงชักชวนให้ชาวประมงและลูกหลานที่ว่างเว้นจากงานประจำมาฝึกทำเรือจิวกัน แล้วจึงค่อยพัฒนามาเป็นเรือหลากหลายชนิด เช่น เรือแดง เรือโป๊ะ เรือโยงโป๊ะ เรือเอี่ยมจิว เรือฉลอม เป็นต้น

ที่บ้านปากมาบ นอกจากจะมีเรือจิว 30 กว่าชนิดให้เลือกจับจ่ายเป็นของขวัญระลึกแล้ว ยังมีศูนย์เรียนรู้ของชุมชนที่จัดเก็บเรือจิวแบบต่าง ๆ พร้อมป้ายบรรยายถึงประวัติความเป็นมาของเรือแต่ละลำเพื่อเป็นความรู้ให้แก่ผู้เข้าชม ได้แก่ เรือแดง เรือแท๊กซี่ และเรือโยง คือเรือข้ามฟากแม่น้ำ หรือใช้ลากจูงเรือชนิดอื่น ๆ เป็นสัญลักษณ์ของผู้นำ นิยมให้เป็นของขวัญผู้ใหญ่เพื่อแสดงความยินดีในการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง เรือสำปั้น หรือเรือสามปั้น เป็นเรือต่อที่ได้แบบอย่างมาจากเมืองจีน คำว่าสามปั้นแปลว่าไม้กระดาน 3 แผ่น แต่คนไทยนำมาปรับปรุงต่อด้วยไม้กระดาน 5 แผ่น ใช้ขนพิชผลตามแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ และยังมีเรือสำปั้นที่ติดประทุนเพิ่มเข้าไปเพื่อใช้กันแดด นิยมใช้ในหมู่ผู้มีอันจะกินและข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ เรือโป๊ะ ใช้ทำประมงจับปลา โดยเฉพาะปลาทุ้มกอลงซึ่งเป็นสินค้าขึ้นชื่อของจังหวัดสมุทรสงคราม นอกจากนี้ยังมีเรือโยงโป๊ะที่ใช้ลากจูงเรือโป๊ะอีกทีหนึ่ง

2.2.1 การประดิษฐ์เรือจำลอง

2.2.1.1 วัสดุ / อุปกรณ์

- 1) ไม้ / ไม้อัด
- 2) กาวตราช่าง / กาวยาง
- 3) มีดคัทเตอร์ขนาดใหญ่ / ขนาดเล็ก
- 4) คีมปากแหลม
- 5) เลื่อยฉลุ
- 6) สว่านไฟฟ้าและดอกสว่านขนาดต่างๆ
- 7) เครื่องขัดกระดาษทราย พร้อมกระดาษทรายความละเอียดต่างๆ
- 8) ไม้บรรทัดเหล็ก
- 9) กรรไกรชนิดต่างๆ
- 10) สกู่เกลียว / ตะปูขนาดต่างๆ

11) แลคเกอร์สเปรย์

12) ไชควงสีแฉก

2.2.1.2 ส่วนประกอบหลักที่สำคัญของเรือจำลอง

1) กระจุกงู

2) โขนเรือ (หัวเรือ , ท้ายเรือ)

3) กงเรือ

2.2.1.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์

ขั้นตอนที่ 1 วิธีการ “ ตั้งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรือ ” การตั้งหรือการวางตำแหน่งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรื่อนั้นมีความสำคัญมาก เป็นขั้นตอนแรกของการเริ่มต่อเรือจำลอง (เรือฉลอม) เพราะนักต่อเรือต้องทำการวางตำแหน่งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรือ ในองศาที่ถูกต้องตามมาตรฐาน หากตั้งโขนผิดองศาที่กำหนดไว้ จะส่งผลให้รูปทรงของเรือออกมาไม่สง่างามและผิดสัดส่วน องศาที่ถูกต้องของโขนหัวเรือและท้ายเรือคือ “ หลัง 105 องศา หน้า 110 องศา ”

ขั้นตอนที่ 2 วิธีการ “ ตั้งกงเรือ ” เป็นขั้นตอนต่อมาจากการตั้งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรือ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ต่อเรือจะต้องตั้งกงเรือให้ได้ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งกงเรือจะต้องตั้งฉากทั้งในแนวตั้งและในแนวนอน ซึ่งเป็นการรักษาสมดุลของเรือ การตั้งกงเรือที่ไม่มีความสมดุล อาจส่งผลให้เรือเอียงไปทางซ้ายหรือทางขวามากจนเกินไปได้

ขั้นตอนที่ 3 วิธีการ “ ปูเนื้อเรือ ” ขั้นตอนนี้จัดได้ว่าเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญเช่นกัน เพราะเราจะเริ่มเห็นความสวยงามของตัวเรือ เนื้อเรือ รวมถึงลวดลายบนไม้มากขึ้น ฉะนั้นในขั้นตอนนี้ผู้ต่อเรือจึงต้องอาศัยความปราณีต และมีสมาธิอย่างมาก ตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกสีไม้ , ปลายไม้ให้มีความคล้ายคลึงกันทั้งสองด้าน การปูเนื้อเรื่อนี้จุดที่มีความยากที่สุด อยู่ที่เนื้อเรือแผ่นที่ 1-3 หากปูได้ดี กริดไม้ให้เข้ากันได้สนิทดี ในเนื้อเรือแผ่นต่อ ๆ ไปก็ดูจะง่ายขึ้นตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 4 วิธีการ “ ปรับกงเรือ ” หรือการเสริมกงเรือ ขั้นตอนนี้เรียกได้ว่าเป็นการปรับพื้นที่เพื่อเตรียมการปูพื้นดาดฟ้าเรือก็ว่าได้ เพราะหากระดับของกงยังไม่ได้สัดส่วนที่สมดุลกันแล้ว การปูพื้นดาดฟ้าเรือ ก็ไม่สามารถทำได้เช่นกัน

ขั้นตอนที่ 5 วิธีการ “ ตอกลูกประสัก ” อีกขั้นตอนหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ และดูจะต้องอาศัยความละเอียดละมัยค่อนข้างสูง เพราะนักต่อเรือต้องใช้เพียงสว่านมือเจาะเข้าไประหว่างเนื้อเรือให้ถึงกงเรือทุกกง และใช้แกนไม้ขนาดเล็กตกลงไปประมาณความลึกของการเจาะอยู่ที่ประมาณ 2 มิลลิเมตร เท่านั้น ลูกประสัก ทั้งหมดของเรือฉลอมอยู่ที่ 216 ลูก นักต่อเรือต้องมีความพยายามเป็นอย่างมาก

ขั้นตอนที่ 6 วิธีการ “ ปูดาดฟ้าเรือ ” ลักษณะวิธีคล้ายการปูเนื้อเรือ แต่การปูดาดฟ้าเรือจะทำการปูจาก จุดกึ่งกลางลำเรือเป็นแผ่นที่ 1 และเริ่มขยายออกด้านข้าง ๆ ละ 1 (ซ้าย 1 แผ่น ขวา 1 แผ่น) แผ่นจนเต็ม เมื่อสุดขอบด้านข้างแผ่นสุดท้ายหากมีเนื้อไม้เกินออกมา เราต้องใช้คัตเตอร์ค่อย ๆ กรีดออกให้เรียบ เทคนิคอยู่ที่การเลือกสีและลายของไม้สักทอง ให้คล้ายคลึงกันจะทำให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 วิธีการ “ เจาะฝาระวางเรือ ” (สำหรับเรือจริงใช้สำหรับเป็นที่เก็บอวน , ปลา , น้ำแข็งและของอื่น ๆ) ฝาระวางเรือฉลอมจะมีอยู่ 3 ช่อง เทคนิคอยู่ที่การกรีดเจาะไม้

หากนักต่อเรือสามารถใช้ไม้ส่วนที่กรีดหรือเจาะออกมาแล้ว และนำมาประกบกันเป็นฝาระวางได้เลย จะทำให้ลายไม้ในส่วนของคาดฟ้าเรือ และฝาระวางเป็นลวดลายและสีของไม้ที่ต่อเนื่อง และเป็นชิ้นเดียวกันจะทำให้ดูสวยงามมาก

ขั้นตอนที่ 8 การทำโชนนอก โชนนอกนั้นถือเป็นอีกส่วนหนึ่งของเรือฉลอมที่สำคัญมาก คือส่วนที่เรือฉลอมเรียกว่า “ เรือหัวดาบ ท้ายดาบ ” โชนจึงมีความแหลมคมเหมือนดาบ ซึ่งในความเป็นจริง โชนนอกใช้เป็นตัวเล็งทิศทางการเดินเรือ ใช้ฝ่าเกรียวคลื่น การตั้งโชนสำหรับเรือฉลอมจำลองนั้นต้องตั้งตามองศาของเรือที่ประกอบเนื้อเรือแล้ว ความสูงต่ำของโชนนอกนั้นให้ทำตามความต้องการของเจ้าของเรือ แต่ในเรือจริงผู้ที่ทำโชนนอกได้สูงใหญ่ จะถือว่าผู้นั้นมีอันจะกินหรือค่อนข้างมีฐานะมาก ความยากของการทำโชนนอกอยู่ที่การเหลาโชนให้แหลมคม โดยการใช้ไม้ที่มีความหนาถึง 14 มล. ให้มีความคมเท่ากับปลายมีด ผู้ทำจึงต้องมีความพยายามสูง

ขั้นตอนที่ 9 การติดตั้งกราบอ่อน จะทำการติดตั้งเมื่อทำการตั้งโชนนอกเรียบร้อยแล้ว การตั้งกราบอ่อนนั้นจะทำการตั้งบนกระดานเนื้อเรือแผ่นที่ 12 หัวท้ายขีดโชนนอก หรือใครต้องการตั้งกราบอ่อน 2-3 ชั้นก็ทำได้เช่นกัน

ขั้นตอนที่ 10 การติดตั้งราโท ราโททำหน้าที่เปรียบได้เหมือนส่วนกันกระทบด้านข้างเรือ หรือกันกระทบเมื่อเทียบเรือ โดยการติดตั้งในเรือฉลอมจำลองนั้น จะติดตั้งราโทระหว่างกราบอ่อนที่ต่อเสริมขึ้นมาจากเนื้อเรือแผ่นที่ 12 และ กระดานเนื้อเรือแผ่นที่ 12 นั้นหมายถึง ราโทจะอยู่ระหว่างครึ่งบนของกระดานเนื้อเรือแผ่นที่ 12 และ ครึ่งแผ่นล่างของกราบอ่อนที่ติดตั้งต่อจากเนื้อเรือแผ่นที่ 12 นั่นเอง

2.2.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ออกอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 80/2546 ให้กับเรือจำลอง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะเรือจำลองที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ เรือจำลอง หมายถึง เรือขนาดเล็กที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยเลียนแบบเรือประเภทต่างๆ เช่น เรือสำเภา เรือฉลอม เรือกอและ เรือสำปั้นจ้าง โดยใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้อัด อาจประกอบด้วยวัสดุอื่น เช่น ฟ้า กระดาษ อาจแต่งสี และเคลือบเงาด้วยก็ได้ ใช้เป็นของตกแต่ง ของที่ระลึก

2.3 การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง เป็นขั้นตอนที่ระบุลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนการทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่าง ๆ รวมกัน ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงหลักการ และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย รวมทั้งอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องประเมินความเสี่ยงการประมาณระดับความเสี่ยง โดยคำนึงถึง ความรุนแรงและโอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หรือยอมรับไม่ได้ และการวางแผนควบคุมความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้

2.3.1 วัตถุประสงค์ของการประเมินความเสี่ยง เพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ที่มีอยู่ทั้งหมดในบริษัท และจะได้ร่วมกันหามาตรการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย

2.3.1.1 คำจำกัดความ

- 1) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หมายถึง กระบวนการประมาณระดับความเสี่ยง และการตัดสินใจ ว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่
- 2) ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง ผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นที่จะเกิดอันตราย และผลจากรุนแรงนั้น (อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์)
- 3) การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) หมายถึง กระบวนการในการรับรู้ถึงอันตรายที่มีอยู่ และการกำหนดลักษณะของอันตราย
- 4) อันตราย (Hazard) หมายถึง แหล่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ความเสียหายของทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมกัน
- 5) อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีผลให้เกิดการเสียชีวิต ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ความเสียหาย หรือความสูญเสียอื่น ๆ
- 6) ความเจ็บป่วยจากการทำงาน หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่า มีสาเหตุจากกิจกรรม การทำงาน หรือสิ่งแวดล้อมของที่ทำงาน

2.3.1.2 การประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนพื้นฐาน คือ

- 1) การชี้บ่งอันตราย
- 2) ประมาณค่าความเสี่ยงของอันตรายแต่ละอย่าง ความเป็นไปได้ และความรุนแรงของความเสียหาย
- 3) ตัดสินว่าความเสี่ยงใดที่ยอมรับได้ การประเมินที่ดำเนินไปโดยปราศจากการวางแผนที่ดี หรือประเมินด้วยความเชื่อว่าเป็นเรื่องยุ่งยากจะทำให้เสียเวลา และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอะไรได้ องค์กรไม่ควรยึดติดอยู่กับการประเมินในรายละเอียดมากเกินไป ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการ การประเมินความเสี่ยงจะให้ได้มาซึ่งแผนงาน เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้เป็นมาตรฐานควบคุม

ผู้ประเมินความเสี่ยงที่ยังขาดประสบการณ์อาจขาดความรอบคอบ ปกติบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับงานมากเกินไปอาจจะมองข้ามอันตราย หรือตัดสินว่าเป็นความเสี่ยงที่ไม่สำคัญ เพราะเข้าใจว่า ไม่มีใครเคยได้รับอันตราย ควรจะให้ทุกคนประเมินความเสี่ยงด้วยมุมมองใหม่ ๆ และโดยการใช้คำถาม

การประเมินความเสี่ยงควรดำเนินการโดยบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ซึ่งมีความรอบรู้ในกิจกรรมการดำเนินงานโดยเฉพาะมีการอบรมให้ความรู้ในการประเมินความเสี่ยงด้วย

2.3.1.3 กระบวนการประเมินความเสี่ยง ขั้นตอนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรควรจะดำเนินการตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) จำแนกประเภทของกิจกรรมของงาน ให้เขียนชนิดของกิจกรรมที่ปฏิบัติ หน้าที่อยู่ และให้เขียนขั้นตอนปฏิบัติงาน ของแต่ละกิจกรรม โดยให้ครอบคลุม สถานที่ทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร รวมทั้งทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว

2) ชี้บ่งอันตราย ชี้บ่งอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง แต่ละกิจกรรมของงาน พิจารณาว่าใครจะได้รับอันตรายและจะได้รับอันตรายอย่างไร (ระดับความรุนแรง) นอกจากนั้น พิจารณาถึงการเกิดในอดีตที่ผ่านมา (โอกาสเกิด)

3) กำหนดความเสี่ยง ประเมินความเสี่ยงจากอันตรายแต่ละอย่าง โดย สมมุติว่ามีการควบคุมตามแผน หรือตามขั้นตอนการทำงานที่มีอยู่ ผู้ประเมินควรพิจารณาประสิทธิผล ของการควบคุม และผลที่เกิดจากความล้มเหลวของการควบคุม ((โอกาสเกิด) \times (ระดับความรุนแรง))

4) ตัดสินว่าความเสี่ยงยอมรับได้หรือไม่ ตัดสินว่า แผนหรือการระวาง ป้องกันด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่ (ถ้ามี) เพียงพอที่จะจัดการอันตรายให้อยู่ภายใต้ การควบคุมและเป็นไปได้ตามข้อกำหนดตามกฎหมายหรือไม่

5) เตรียมแนวปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยง (ถ้าจำเป็น) หากพบว่า ขั้นตอน ปฏิบัติข้อใดมีความหละหลวม ไม่ถูกต้อง และต้องการปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดระดับหรืออันตราย ความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เตรียมแผนงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบในการประเมิน หรือที่ ควรเอาใจใส่ องค์กรควรแน่ใจว่าการควบคุมที่จัดทำใหม่และที่มีอยู่มีการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) ทบทวนความเพียงพอของแผนปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยงใหม่ด้วย วิธีการควบคุมที่ได้มีการปรับปรุง และตรวจสอบว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ตัวอย่าง ในอดีตปีที่ผ่านมา พบว่า โรงงานแห่งหนึ่งเคยเกิดอัคคีภัย ในปีแรกของการเปิดทำการ ผล การเกิดอัคคีภัยในครั้งนี้กระทบต่อบุคคลโดยมีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ มี ผลกระทบต่อชุมชนรอบๆ และต้องใช้เวลาในการแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถ ควบคุมหรือแก้ไขได้ และทรัพย์สินเสียหายมากต้องหยุดการดำเนินการทั้งหมด

ตารางที่ 2.1 แสดงระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์

ระดับโอกาส	รายละเอียด
1	มีโอกาในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
2	มีโอกาเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิดขึ้น 1 ครั้งในช่วง 5-10 ปี
3	มีโอกาในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิดขึ้น 1 ครั้งในช่วง 1-5 ปี
4	มีโอกาในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้งใน 1 ปี

ตารางที่ 2.2 แสดงผลกระทบต่อบุคคล

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
2	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
3	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
4	สูงมาก	ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต

ตารางที่ 2.3 แสดงผลกระทบต่อชุมชน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน หรือมีผลกระทบเล็กน้อย
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้างหรือหน่วยงานของรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

ตารางที่ 2.4 แสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข

ตารางที่ 2.5 แสดงผลกระทบต่อทรัพย์สิน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	ปานกลาง	ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	สูง	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	สูงมาก	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

ตารางที่ 2.6 แสดงถึงระดับความเสี่ยง

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	1-2	ความเสี่ยงน้อย
2	3-6	ความเสี่ยงยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการ
3	8-9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	12-16	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงทันที

วิธีประเมิน

โรงงานแห่งหนึ่งเคยเกิดอัคคีภัย ในปีแรก ระดับโอกาส = 3

กระทบต่อบุคคลโดยมีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ ระดับ = 2

ผลกระทบต่อชุมชนรอบๆ และต้องใช้เวลาในการแก้ไข ระดับ = 3

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้ ระดับ = 1

ทรัพย์สินเสียหายมากต้องหยุดการดำเนินการทั้งหมด ระดับ = 4

ระดับความเสี่ยง = (โอกาสเกิด) × (ระดับความรุนแรง)

ผลกระทบต่อบุคคล = (3 × 2) ความเสี่ยงระดับ 6

ผลกระทบต่อชุมชน = (3 × 3) ความเสี่ยงระดับ 9

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม = (3 × 1) ความเสี่ยงระดับ 3

ผลกระทบต่อทรัพย์สิน = (3 × 4) ความเสี่ยงระดับ 12

เมื่อได้ระดับความเสี่ยงแล้ว จึงเตรียมแนวปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยงในด้านต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงลงมาให้อยู่บนระดับที่ยอมรับได้

2.4 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยหรือ Job Safety Analysis (JSA) เป็นเทคนิควิธีการที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานทำ งานอย่างปลอดภัยที่สุด โดยการวิเคราะห์ถึงอันตรายที่แฝงอยู่ในขั้นตอนการทำงาน และพัฒนาวิธีการป้องกัน แก้ไขปัญหาอันตรายนั้น

2.4.1 JSA มีวิธีการทำอย่างไร บันได 4 ขั้น ของการทำ JSA

2.4.1.1 เลือกงานที่จะทำ การวิเคราะห์ (Select)

2.4.1.2 แยกงานที่จะวิเคราะห์เป็นลำดับขั้นตอน (Step)

2.4.1.3 ค้นหาอันตรายที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน (Identify)

2.4.1.4 พัฒนาเพื่อหามาตรการในการแก้ไขปัญหา(Develop)

2.4.2 วิธีการเลือกงานที่จะวิเคราะห์ การเลือกงานที่จะวิเคราะห์มีหลักเกณฑ์ โดยการจัดอันดับความสำคัญของงาน โดยเลือกงานที่มีลักษณะต่อไปนี้

2.4.2.1 งานที่มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุสูง (สังเกตจากสถิติบันทึกรายงานการบาดเจ็บจากอัตราความถี่การบาดเจ็บ)

2.4.2.2 งานที่ศักยภาพในการทำ ให้เกิดอุบัติเหตุขั้นร้ายแรง(การบาดเจ็บขั้นร้ายแรง พิการ ทูพพลภาพหรือถึงแก่ชีวิต ดูจากอัตรารุนแรงการบาดเจ็บประกอบ)

2.4.2.3งานใหม่หรืองานที่มีการเปลี่ยนแปลง (มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง กระบวนการผลิตอุปกรณ์ เครื่องจักร เป็นต้น)

2.4.3 วิธีการแยกงานที่จะวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนข้อควรพิจารณาในการแยกงาน

2.4.3.1 ไม่ควรแยกงานเป็นขั้นตอนจนละเอียดเกินไปจนไม่สามารถแยกแยะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้

2.4.3.2 ไม่ควรแยกงานเป็นขั้นตอนจนน้อยเกินไปเพราะจะทำให้ขั้นตอนสำคัญบางขั้นตอนถูกมองข้ามไป ทำให้สามารถทำ การวิเคราะห์อันตรายที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอนได้อย่างสมบูรณ์ปกติการแยกงานควรแตกได้ประมาณ 7-10 ขั้นตอน

2.4.3.3 การแยกงานควรใช้คำ เริ่มต้นด้วยคำกริยา

2.4.4 เทคนิคการแยกงาน (สำหรับหัวหน้างานซึ่งรับผิดชอบกำกับดูแลการวิเคราะห์งาน)

2.4.4.1 การเลือกพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีประสบการณ์
- 2) มีความสามารถ
- 3) ให้ความร่วมมือเต็มที่
- 4) มีความเต็มใจและจริงจัง

2.4.4.2 อธิบายถึงวัตถุประสงค์และวิธีการทำ JSA ให้พนักงานทราบและเข้าใจ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2.4.4.3 สังเกตการณ์การทำงาน ของพนักงาน และพยายามแยกงานเป็นลำดับ ขั้นตอน (ขณะสังเกตการณ์นั้น แนะนำ ให้พนักงานทำ งานตามปกติ ให้ความจริงต่อพนักงานว่าไม่ได้มาดูว่าพนักงานทำ อะไรผิดพลาดบ้างแต่จะมา ศึกษา สังเกตงานที่พนักงานปฏิบัติอยู่)

2.4.4.4 บันทึกงานแต่ละขั้นตอนลงแบบวิเคราะห์ (ให้สังเกตขณะวิเคราะห์ว่าพนักงานทำอะไร ไม่ใช่สังเกตว่า พนักงานทำ อย่างไร)

2.4.4.5 ตรวจสอบความถูกต้องโดยการสอบถามจากพนักงานว่า ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานถูกต้องหรือไม่

2.5 จิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นในการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิตไม่ว่ามนุษย์หรือสัตว์เริ่มเรียนรู้ตั้งแต่แรกเกิดจนตาย สำหรับมนุษย์การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่น ๆ ดังพระราชนิพนธ์บทความของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ที่ว่า "สิ่งที่ทำให้คนเราแตกต่างจากสัตว์อื่น ๆ ก็เพราะว่า คนย่อมมีปัญหา ที่จะนึกคิดและปฏิบัติสิ่งดีมีประโยชน์และถูกต้องได้ ." การเรียนรู้ช่วยให้มนุษย์รู้จักวิธีดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสภาพการต่างๆ ได้ ความสามารถในการเรียนรู้ของมนุษย์จะมีอิทธิพลต่อความสำเร็จและความพึงพอใจในชีวิตของมนุษย์ด้วย

2.5.1 ความหมายของการเรียนรู้

คิมเบล (Kimble , 1964) "การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวรในพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการฝึกที่ได้รับการเสริมแรง"

ฮิลการ์ด และ เบาเวอร์ (Hilgard & Bower, 1981) "การเรียนรู้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึก ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่เกิดจากการตอบสนองตามสัญชาตญาณ ฤทธิ์ของยา หรือสารเคมี หรือปฏิกิริยาสะท้อนตามธรรมชาติของมนุษย์ "

คอนบาค (Cronbach) "การเรียนรู้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลประสบมา "

พจนานุกรมของเวบสเตอร์ (Webster 's Third New International Dictionary) "การเรียนรู้ คือ กระบวนการเพิ่มพูนและปรุงแต่งระบบความรู้ ทักษะ นิสัย หรือการแสดงออกต่างๆ อันมีผลมาจากสิ่งกระตุ้นอินทรีย์โดยผ่านประสบการณ์ การปฏิบัติ หรือการฝึกฝน"

ประดินันท์ อูปรมัย (2540, ชุดวิชาพื้นฐานการศึกษา(มนุษย์กับการเรียนรู้) " การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงของบุคคลอันมีผลเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม " ประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหมายถึงทั้งประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม

ประสบการณ์ทางตรง คือ ประสบการณ์ที่บุคคลได้พบหรือสัมผัสด้วยตนเอง เช่น เด็กเล็กๆ ที่ยังไม่เคยรู้จักหรือเรียนรู้คำว่า "ร้อน" เวลาที่คลานเข้าไปใกล้กาน้ำร้อน แล้วผู้ใหญ่บอกว่าร้อน และห้ามคลานเข้าไปหา เด็กย่อมไม่เข้าใจและคงคลานเข้าไปหาอยู่อีก จนกว่าจะได้ใช้มือหรืออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายไปสัมผัสกาน้ำร้อน จึงจะรู้ว่ากาน้ำที่วางร้อนนั้นเป็นอย่างไร ต่อไปเมื่อเขาเห็นกาน้ำอีกแล้วผู้ใหญ่บอกว่ากาน้ำนั้นร้อนเขาจะไม่คลานเข้าไปจับกาน้ำนั้น เพราะเกิดการเรียนรู้คำว่าร้อนที่ผู้ใหญ่บอกแล้ว เช่นนี้กล่าวได้ว่า ประสบการณ์ตรงมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้เพราะ

มีการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เผชิญกับสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม ในการมีประสบการณ์ตรง บางอย่างอาจทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากฤทธิ์ยา หรือสิ่งเสพติดบางอย่าง พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากความเจ็บป่วยทางกายหรือทางใจ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากความเหนื่อยล้าของร่างกาย และ พฤติกรรมที่เกิดจากปฏิกิริยาสะท้อนต่างๆ

ประสบการณ์ทางอ้อม คือ ประสบการณ์ที่ผู้เรียนมิได้พบหรือสัมผัสด้วยตนเอง โดยตรง แต่อาจได้รับประสบการณ์ทางอ้อมจาก การอบรมสั่งสอนหรือการบอกเล่า การอ่านหนังสือต่างๆ และการรับรู้จากสื่อมวลชนต่างๆ

จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

พฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของนักการศึกษาซึ่งกำหนดโดย บลูม และคณะ (Bloom and Others) มุ่งพัฒนาผู้เรียนใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถทางสมอง ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และประเมินผล

ด้านเจตพิสัย (Affective Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึก ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความรู้สึก ความสนใจ ทักษะคติ การประเมินค่าและค่านิยม

ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถด้านการปฏิบัติ ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท การเคลื่อนไหว การกระทำ การปฏิบัติงาน การมีทักษะและความชำนาญ

2.5.2 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ ดอลลาร์ด และมิลเลอร์ (Dallard and Miller) เสนอว่าการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ ๔ ประการ คือ

2.5.2.1 แรงขับ (Drive) เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล เป็นความพร้อมที่จะเรียนรู้ของบุคคลทั้งสมอง ระบบประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ แรงขับและความพร้อมเหล่านี้จะก่อให้เกิดปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมที่จะชักนำไปสู่การเรียนรู้ต่อไป

2.5.2.2 สิ่งเร้า (Stimulus) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวการที่ทำให้บุคคลมีปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมตอบสนองออกมา ในสภาพการเรียนการสอน สิ่งเร้าจะหมายถึงครู กิจกรรมการสอน และอุปกรณ์การสอนต่างๆ ที่ครูนำมาใช้

2.5.2.3 การตอบสนอง (Response) เป็นปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกมาเมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า ทั้งส่วนที่สังเกตเห็นได้และส่วนที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น การเคลื่อนไหว ท่าทาง คำพูด การคิด การรับรู้ ความสนใจ และความรู้สึก เป็นต้น

2.5.2.4 การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นการให้สิ่งที่มีอิทธิพลต่อบุคคลอันมีผลในการเพิ่มพลังให้เกิดการเชื่อมโยง ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองเพิ่มขึ้น การเสริมแรงมีทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลเป็นอันมาก

2.5.3 ธรรมชาติของการเรียนรู้ การเรียนรู้มีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

2.5.3.1 การเรียนรู้เป็นกระบวนการ การเกิดการเรียนรู้ของบุคคลจะมีกระบวนการของการเรียนรู้จากการไม่รู้ไปสู่การเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ มีสิ่งเร้ามากระตุ้นบุคคล บุคคลสัมผัสสิ่งเร้า

ด้วยประสาททั้ง 5 บุคคลแปลความหมายหรือรับรู้สิ่งเร้า บุคคลมีปฏิกิริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเร้าตามที่รับรู้ และบุคคลประเมินผลที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

การเรียนรู้เริ่มเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้า (Stimulus) มากระตุ้นบุคคล ระบบประสาทจะตื่นตัวเกิดการรับสัมผัส (Sensation) ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง ๕ แล้วส่งกระแสประสาทไปยังสมองเพื่อแปลความหมายโดยอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นการรับรู้ (Perception) ใหม่ อาจสอดคล้องหรือแตกต่างกันไปจากประสบการณ์เดิม แล้วสรุปผลของการรับรู้ นั้น เป็นความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Concept) และมีปฏิกิริยาตอบสนอง (Response) อย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเร้า ตามที่รับรู้ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแสดงว่า เกิดการเรียนรู้แล้ว

2.5.3.2 การเรียนรู้ไม่ใช่วุฒิภาวะแต่การเรียนรู้อาศัยวุฒิภาวะ วุฒิภาวะ คือ ระดับความเจริญเติบโตสูงสุดของพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของบุคคลแต่ละวัยที่เป็นไปตามธรรมชาติ แม้ว่าการเรียนรู้จะไม่ใช่วุฒิภาวะแต่การเรียนรู้ต้องอาศัยวุฒิภาวะด้วย เพราะการที่บุคคลจะมีความสามารถในการรับรู้หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีวุฒิภาวะเพียงพอหรือไม่

2.5.3.3 การเรียนรู้เกิดได้ง่าย ถ้าสิ่งที่เรียนเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน การเรียนสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน คือ การเรียนในสิ่งที่ผู้เรียนต้องการจะเรียนหรือสนใจจะเรียน เหมาะกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียนและเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน การเรียนในสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียนย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนในสิ่งที่ผู้เรียนไม่ต้องการหรือไม่สนใจ

2.5.3.4 การเรียนรู้แตกต่างกันตามตัวบุคคลและวิธีการในการเรียน ในการเรียนรู้สิ่งเดียวกัน บุคคลต่างกันอาจเรียนรู้ได้ไม่เท่ากันเพราะบุคคลอาจมีความพร้อมต่างกัน มีความสามารถในการเรียนต่างกัน มีอารมณ์และความสนใจที่จะเรียนต่างกันและมีความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะเรียนต่างกัน ในการเรียนรู้สิ่งเดียวกัน ถ้าใช้วิธีเรียนต่างกัน ผลของการเรียนรู้ อาจมากน้อยต่างกันได้ และวิธีที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากสำหรับบุคคลหนึ่งอาจไม่ใช่วิธีเรียนที่ทำให้อีกบุคคลหนึ่งเกิดการเรียนรู้ได้มากเท่ากับบุคคลนั้นก็ได้อีก การถ่ายโยงการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก (Positive Transfer) และการถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ (Negative Transfer)

1) การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก (Positive Transfer) คือ การถ่ายโยงการเรียนรู้ชนิดที่ผลของการเรียนรู้งานหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้เร็วขึ้น ง่ายขึ้น หรือดีขึ้น การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก มักเกิดจาก

(1) เมื่องานหนึ่ง มีความคล้ายคลึงกับอีกงานหนึ่ง และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้งานแรกอย่างแจ่มแจ้งแล้ว

(2) เมื่อผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างงานหนึ่งกับอีกงานหนึ่ง

(3) เมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะนำผลการเรียนรู้อีกงานหนึ่งไปใช้ให้เป็นประโยชน์กับการเรียนรู้อีกงานหนึ่ง และสามารถจำวิธีเรียนหรือผลของการเรียนรู้งานแรกได้อย่างแม่นยำ

(4) เมื่อผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยชอบที่จะนำความรู้ต่างๆ ที่เคยเรียนรู้อีกมาลองคิดทดลองจนเกิดความรู้ใหม่ๆ

2) การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ (Negative Transfer) คือการถ่ายโยงการเรียนรู้ชนิดที่ผลการเรียนรู้งานหนึ่งไปขัดขวางทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้ช้าลง หรือยากขึ้น และไม่ได้ดีเท่าที่ควร การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ อาจเกิดขึ้นได้ 2 แบบ คือ

(1) แบบตามรบกวน (Proactive Inhibition) ผลของการเรียนรู้งานแรกไปขัดขวางการเรียนรู้งานที่ 2

(2) แบบย้อนรบกวน (Retroactive Inhibition) ผลการเรียนรู้งานที่ ๒ ทำให้การเรียนรู้งานแรกน้อยลง

การเกิดการเรียนรู้ทางลบมักเกิดจากเมื่องาน 2 อย่างคล้ายกันมาก แต่ผู้เรียนยังไม่เกิดการเรียนรู้งานใดงานหนึ่งอย่างแท้จริงก่อนที่จะเรียนอีกงานหนึ่ง ทำให้การเรียนรู้งาน 2 อย่างในเวลาใกล้เคียงกันเกิดความสับสน เมื่อผู้เรียนต้องเรียนรู้งานหลายๆ อย่างในเวลาติดต่อกัน ผลของการเรียนรู้งานหนึ่งอาจไปทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้

2.5.4 การนำความรู้ไปใช้

2.5.4.1 ก่อนที่จะให้ผู้เรียนเกิดความรู้ใหม่ ต้องแน่ใจว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่มาแล้ว

2.5.4.2 พยายามสอนหรือบอกให้ผู้เรียนเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

2.5.4.3 ไม่ลงโทษผู้ที่เรียนเร็วหรือช้ากว่าคนอื่น ๆ และไม่มุ่งหวังให้ผู้เรียนทุกคนจะต้องเกิดการเรียนรู้ที่เท่ากันในเวลาเท่ากัน

2.5.4.4 ถ้าสอนบทเรียนที่คล้ายกัน ต้องแน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียนแรกได้ดีแล้วจึงจะสอนบทเรียนต่อไป

2.5.4.5 พยายามชี้แนะให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของบทเรียนที่มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะสำคัญที่แสดงให้เห็นว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้น จะต้องประกอบด้วยปัจจัย 3 ประการ คือ

- 1) มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างคงทนถาวร
- 2) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นจะต้องเป็นผลมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกการปฏิบัติซ้ำๆ เท่านั้น
- 3) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังกล่าวจะมีการเพิ่มพูนในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและความสามารถทางทักษะทั้งปริมาณและคุณภาพ

2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning)

ทฤษฎีการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนมาก เพราะจะเป็นแนวทางในการกำหนดปรัชญาการศึกษาและการจัดประสบการณ์ เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้เป็นสิ่งที่อธิบายถึงกระบวนการ วิธีการและเงื่อนไขที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และตรวจสอบว่าพฤติกรรมของมนุษย์ มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร

2.6.1 John B. Watson นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน (1878 - 1958) ได้ทำการทดลองการวางเงื่อนไขทางอารมณ์กับเด็กชายอายุประมาณ 11 เดือน โดยใช้หลักการเดียวกับ Pavlov หลังการทดลองเขาสรุปหลักเกณฑ์การเรียนรู้ได้ ดังนี้

การแผ่ขยายพฤติกรรม (Generalization) มีการแผ่ขยายการตอบสนองที่วางเงื่อนไขต่อสิ่งเร้าที่คล้ายคลึงกับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข

การลดภาวะ หรือการดับสูญของการตอบสนอง (Extinction) ทำได้ยากต้องให้สิ่งเร้าใหม่ (UCS) ที่มีผลตรงข้ามกับสิ่งเร้าเดิม จึงจะได้ผลซึ่งเรียกว่า Counter - Conditioning

2.6.2 Joseph Wolpe นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน (1958) ได้นำหลักการ Counter-Conditioning ของ Watson ไปทดลองใช้บำบัดความกลัว (Phobia) ร่วมกับการใช้เทคนิคผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation) เรียกวิธีการนี้ว่า Desensitization

2.6.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne) ประกอบด้วย

2.6.3.1 การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้

2.6.3.2 การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ

2.6.3.3 การปรุ่่งแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว

2.6.3.4 ความสามารถในการจำ (Retention Phase)

2.6.3.5 ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase)

2.6.3.6 การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase)

2.6.3.7 การแสดงออกพฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase)

2.6.3.8 การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง

2.6.4 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Skinner's Operant Conditioning Theory) B.F. Skinner (1904 - 1990) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ทำการทดลองด้านจิตวิทยาการศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์การเรียนรู้ที่มีการตอบสนองแบบแสดงการกระทำ (Operant Behavior) สกินเนอร์ได้แบ่ง พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตไว้ 2 แบบ คือ

2.6.4.1 Respondent Behavior พฤติกรรมหรือการตอบสนองที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ หรือเป็นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ซึ่งสิ่งมีชีวิตไม่สามารถควบคุมตัวเองได้ เช่น การกระพริบตา น้ำลายไหล หรือการเกิดอารมณ์ ความรู้สึกต่างๆ

2.6.4.2 Operant Behavior พฤติกรรมที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตเป็นผู้กำหนด หรือเลือกที่จะแสดงออกมา ส่วนใหญ่จะเป็นพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกในชีวิตประจำวัน เช่น กิน นอน พูด เดิน ทำงาน ขับรถ ฯลฯ.

การเรียนรู้ตามแนวคิดของสกินเนอร์ เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เช่นเดียวกัน แต่สกินเนอร์ให้ความสำคัญต่อการตอบสนองมากกว่าสิ่งเร้า จึงมีคนเรียกว่าเป็นทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบ Type R นอกจากนี้สกินเนอร์ให้ความสำคัญต่อการเสริมแรง (Reinforcement)

ว่ามีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนถาวร ยิ่งขึ้นด้วย สกินเนอร์ได้สรุปไว้ว่า อัตราการเกิดพฤติกรรมหรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับผลของการกระทำ คือ การเสริมแรง หรือการลงโทษ ทั้งทางบวกและทางลบ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุสัณหา ยิ้มแย้ม และคณะ (2547) ศึกษาการพัฒนาศักยภาพการดูแลสุขภาพของตนเองของแรงงานนอกระบบงานไม้แกะสลัก ระยะที่ 1 (สภาพการทำงานและสุขภาพ) เพื่อศึกษาสภาพการทำงาน ปัญหาศักยภาพในการดูแลตนเอง และเสนอแนะแนวทางการดูแลสุขภาพตนเองของแรงงานแกะสลักไม้ ในตำบลขุนดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการรวบรวมข้อมูลหลายวิธีได้แก่ การทบทวนวรรณกรรม การสนทนาแบบไม่มีโครงสร้าง การสังเกตขั้นตอนการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับแรงงาน 202 คน การสัมภาษณ์เจาะลึกและการสนทนากลุ่มกับผู้ประกอบการ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย และอาสาสมัคร 69 คน ตลอดจนการจัดเวทีแสดงความคิดเห็นเพื่อยืนยันข้อมูลที่ได้มาอย่างถูกต้อง

ผลการวิจัย พบว่า แรงงานชายส่วนใหญ่จะทำงานในขั้นตอนการแกะสลักหรือทำหุ่นไม้ ขณะที่แรงงานหญิงส่วนใหญ่จะทำงานในขั้นตอนการตกแต่ง และการประกอบชิ้นงาน โดยทั่วไปแรงงานส่วนใหญ่ ทราบว่าตนเองมีความเสี่ยง และปัญหาสุขภาพจากการทำงาน โดยเฉพาะการอยู่ในท่าทางที่ไม่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง การสัมผัสกับฝุ่นละอองและสารเคมี รวมถึงอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องจักร การเจ็บป่วยที่พบมากที่สุด คือ อากาศปวดเมื่อย ปวดหลัง ปวดเอว รองลงมาได้แก่ หอบหืด และระบบทางเดินหายใจ อื่นๆ ได้แก่ โรคกระเพาะ ปัญหาเกี่ยวกับตา และสายตา ผิวหนังและอุบัติเหตุ การดูแลตนเองนั้นหากเจ็บป่วยไม่มากก็จะดูแลตนเอง หากเจ็บป่วยมากก็จะไปรับการรักษาที่สถานีอนามัย โดยส่วนใหญ่จะพึงพอใจกับการให้บริการ โดยสองในสามใช้สิทธิประกันสุขภาพ

อุไรวรรณ อินทร์ม่วง และคณะ (2548) โครงการ บทบาท หน้าที่ และรูปแบบการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบล ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานนอกระบบ เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ ค้นหาปัญหา และแนวทางแก้ไขร่วมกันในกลุ่มแรงงานนอกระบบ และองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ในการดูแลความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และพัฒนาบทบาทหน้าที่ของ อบต. ในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานนอกระบบ ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ อบต. ขนาดเล็ก 2 แห่ง คือ อบต.บ้านเม็ง อำเภอนองเรือ จังหวัดของแก่น และอบต.สระโพนทอง อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ โดยการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของแรงงานนอกระบบ ตลอดจนศึกษาถึงปัญหาการประกอบอาชีพ และปัญหาการคุ้มครองดูแลสุขภาพของแรงงานนอกระบบในชุมชน

ผลการวิจัย พบว่า จากการวิจัยทำให้ อบต.มีข้อมูลแรงงานนอกระบบในชุมชน และนำไปประกอบในการจัดทำแผน โครงการในแผนพัฒนาสามปี นักวิจัยในพื้นที่และกลุ่มแรงงานนอกระบบได้เรียนรู้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาสภาพการทำงาน ปัญหาสุขภาพจากการทำงาน และแนวทางแก้ไขปัญหา การมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำแผนของ อบต. เพื่อให้ อบต.พัฒนาบทบาทหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดูแลคุ้มครองสุขภาพ โดย อบต.ได้จัดตั้งศูนย์

ประสานงานแรงงานนอกระบบ ในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสุขภาพ และการพัฒนาสภาพการประกอบอาชีพของแรงงานนอกระบบ

กาญจนา นาถะพินธุ และคณะ (2543) การศึกษาและพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาคต้นนอกเฉียงเหนือ เพื่อศึกษาและพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยในอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทำการศึกษา 3 กลุ่มอาชีพ คือ กลุ่มอาชีพทอผ้าไหม กลุ่มอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา และกลุ่มอาชีพบัดกรีผ้าโอง

ผลการวิจัย พบว่า ในขั้นตอนการมองสภาพปัญหาาร่วมกันทางด้านสุขภาพอนามัยจากการทำงานนั้น จำทำให้ชาวบ้านเกิดการเรียนรู้ถึงปัญหาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่เกิดจากการทำงานที่ได้ปฏิบัติอยู่นั้น ทั้งที่ตนเองเคยได้รับ และจากประสบการณ์คนอื่น ทำให้เกิดการตระหนักและรับทราบสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงาน เป็นการมองและรับทราบปัญหาาร่วมกัน

วันเพ็ญ พัทธระกุล และคณะ (2548) การพัฒนาารูปแบบการเฝ้าระวังสุขภาพสายตาในกลุ่มลูกจ้างที่ใช้สายตาทำงานระยะใกล้ของสถานประกอบการจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยอาศัยความร่วมมือของสถานประกอบการ เพื่อความเป็นรูปธรรมในการเฝ้าระวังสุขภาพสายตา การดำเนินการ 2 ขั้นตอน 1) ศึกษาสถานการณ์สุขภาพสายตาและปัจจัยที่มีผลต่อความถี่ของสายตา 2) ทดลองการใช้ร่างแนวทางในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมและสุขภาพ

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุต่ำกว่า 25 ปี ใช้ตาเปล่าและใช้กล้องกำลังขยาย 3-10 เท่าในการมองชิ้นงาน สมรรถภาพสายตาไม่เหมาะสมกับลักษณะงานถึงร้อยละ 52.1 และจากการตรวจวัดแสงบริเวณหน้างาน พบว่าร้อยละ 48.3 ต่ำกว่ามาตรฐาน

อริฎ ขวัญปาน (2554) การวิเคราะห์และพัฒนาารูปแบบการป้องกันอันตรายจากการทำงานในโรงงานนอกระบบ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยทำการศึกษาใน 2 กลุ่มอาชีพคือ กลุ่มอาชีพหัตถกรรมกะลามะพร้าว และกลุ่มอาชีพหัตถกรรมเบญจรงค์ โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบอาชีพและอันตรายจากการประกอบอาชีพ การสำรวจสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานของกลุ่มอาชีพ และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มอาชีพที่ศึกษา โดยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมด้านพฤติกรรมในการทำงาน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการใช้เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้ได้แนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขสภาพปัญหาหรืออันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากนั้นติดตามผลการเรียนรู้ และประเมินผลการดำเนินการเพื่อหาส่วนที่ต้องปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกลุ่ม

ผลการศึกษา พบว่า ในขั้นตอนการมองสภาพปัญหาาร่วมกันทางด้านสุขภาพอนามัยจากการทำงานนั้น จะทำให้ผู้ประกอบการอาชีพเกิดการเรียนรู้ถึงปัญหาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่เกิด

จากการปฏิบัติงานอยู่นั้น ทั้งที่ตนเองได้รับ และจากประสบการณ์ของผู้อื่น ซึ่งทำให้เกิดการตระหนัก และรับทราบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงาน เป็นการมองและรับทราบปัญหาพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยสามารถทำได้ง่ายขึ้นในระดับที่ผู้ประกอบอาชีพสามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งจะนำไปสู่การคิดหามาตรการในการป้องกันและแก้ไขอันตราย หรือปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากในการประกอบอาชีพหัตถกรรมมีความแตกต่างของสถานที่ทำงานอย่างหลากหลาย ลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานก็ต่างกัน ซึ่งเป็นข้อเฉพาะของสถานที่ทำงานแต่ละแห่ง แต่จะมีส่วนคล้ายคลึงกันก็คือ วิธีการทำงาน ท่าทางในการทำงาน และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งจะมีการปฏิบัติตามๆ กันมา ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงเป็นข้อจำกัดมากในระยะเวลาอันสั้น

นอกจากนี้กลุ่มผู้ประกอบอาชีพมีความต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติมจากหน่วยงานของรัฐ ในความรู้เรื่องต่างๆ ซึ่งสรุปแล้ว 2 ด้าน คือ ความรู้ด้านการยศาสตร์ และการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้การป้องกันอันตรายนี้ สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และป้องกันอันตรายในการประกอบอาชีพหัตถกรรมในกลุ่มอื่นๆ ได้

อรัญ ขวัญปาน และคณะ (2555) ศึกษาความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานของช่างซ่อมบำรุง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และหามาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยของช่างซ่อมบำรุง โดยทำการศึกษาใน 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายงานช่างไม้ ฝ่ายงานช่างประปา ฝ่ายช่างไฟฟ้า ฝ่ายงานสวน และฝ่ายงานสุขาภิบาล แล้วทำการประเมินความเสี่ยงเพื่อเลือกกลุ่มประชากร หลังจากการประเมินความเสี่ยงแล้วได้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ ฝ่ายงานสุขาภิบาล ฝ่ายช่างไฟฟ้า และฝ่ายงานสวน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 21 คน โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ การเจ็บป่วย และอันตรายจากการประกอบอาชีพ การสำรวจสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานของกลุ่มตัวอย่าง และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มอาชีพที่ศึกษา โดยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมด้านพฤติกรรมในการทำงาน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการใช้เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มตัวอย่าง ทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้ได้แนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขสภาพปัญหาหรืออันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากนั้นติดตามผลการเรียนรู้ และประเมินผลการดำเนินการเพื่อหาส่วนที่ต้องปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกลุ่ม

ผลการศึกษา พบว่า ช่างซ่อมบำรุงมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ จึงปฏิบัติงานด้วยความเคยชินหรือตามประสบการณ์ ในบางครั้งจะชอบการทำงานที่ทำทนายและมีความเสี่ยงแทนที่จะใช้เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สาเหตุเพราะพนักงานล้วนแต่ปฏิบัติงานมาเป็นเวลานาน จึงไม่ให้ความสนใจเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเท่าที่ควร โดยคิดว่าระวังตัวเป็นอย่างดีแล้ว และพนักงานจะปฏิบัติงานในท่าทางเดิมๆ เป็นระยะเวลานาน อีกทั้งปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงมีอาการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงาน เช่น ปวดต้นคอ ปวดหลัง ปวดเอว ปวดแขน ปวดขาและเข่า เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพตา คือ อาการปวดตา เคืองตา ตา

พม่า และเสบตา และเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์ เช่น โดนของมีคมบาด โดนกระแทก การหกล้ม การตกจากที่สูง เป็นต้น

จากการวิจัยยังพบอีกว่า สาเหตุที่สำคัญของปัญหาความปลอดภัยของช่างซ่อมบำรุง คือ การที่นายจ้างให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานไม่มากเท่าที่ควร ไม่มีการบริหารจัดการเรื่องความปลอดภัยที่เป็นรูปธรรม ไม่มีการให้ความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสม ไม่มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เพียงพอ และเหมาะสมกับงาน

จันทร์เพ็ญ โสมหุ้มแก้ว และคณะ (2549) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ศึกษาคือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติงานจำนวน 125 คน

ผลการศึกษา พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลางเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน และพนักงานมีทัศนคติในการปฏิบัติตนและมีความคิดเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับดีมาก ผลการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Chi - square test ทดสอบหาความสัมพันธ์พบว่าความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนไม่มีความสัมพันธ์กันกับการปฏิบัติตนเพื่อการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานปานกลาง โดยเฉพาะการทำความปลอดภัยอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนตัวเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นประจำและยังมีพนักงานบางส่วนมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานที่ผิดที่อาจเป็นอันตรายต่อการประสบอุบัติเหตุในการทำงาน ทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน พนักงานส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานดีมาก โดยการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรอยู่เสมอทำให้สามารถลดอุบัติเหตุในการทำงานลงได้ พนักงานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการทำงานอย่างถูกต้องช่วยป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานได้

การปฏิบัติตน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุในการทำงาน พนักงานส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุดีมาก โดยการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรก่อนลงมือทำงานและปฏิบัติตามคำแนะนำของหัวหน้าในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด แสดงให้เห็นว่าพนักงานมีพฤติกรรมในการป้องกันอุบัติเหตุที่ถูกต้อง