



รายงานการวิจัย

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม  
เพื่อการใช้งานสำหรับคนพิการ

Design and Development of Industrial sewing machines  
to use for People with disabilities

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรัทธา แข่งเพ็ญแข และคณะ

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

พ.ศ. 2557

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การออกแบบและพัฒนาจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเพื่อการใช้งานสำหรับคนพิการ

ผู้วิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรัทธา แข่งเพ็ญแข  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก สังข์หนู

หน่วยงาน : คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ปีที่พิมพ์ : 2557

จำนวนหน้า : 45 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อช่วยในการใช้งาน จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ชนิดเข็มเดี่ยว ฝีมัธยมุญแจ สำหรับคนพิการขา รวมถึงศึกษาประสิทธิภาพและ สมรรถนะของอุปกรณ์ช่วยเย็บที่ติดตั้ง เพื่อช่วยในการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการขา ดำเนินการทดลอง โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้พิการขาจากอุบัติเหตุและพิการขาแต่กำเนิด ที่ต้องนั่งรถเข็น วีลแชร์ โดยให้ผู้พิการได้ทดลองใช้เครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการขา เย็บผ้ากันเปื้อนใน ช่วงเวลา 2 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า การเย็บผ้ากันเปื้อนโดยใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคน พิการขา สามารถเย็บได้จริง โดยใช้เวลาเย็บต่อผืนในสัปดาห์ที่ 2 ของผู้พิการขาจากอุบัติเหตุ และผู้พิการขา โดยกำเนิดจะลดลง คิดเป็นร้อยละ 25.09 และ 40.07 และจำนวนชิ้นงานที่ได้เพิ่มมากขึ้น ตามระยะเวลาที่ ได้ใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการออกแบบ และการใช้งานจักรเย็บผ้า อุตสาหกรรม สำหรับคนพิการขา อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เท่ากับ 4.5 และ 4.6 ตามลำดับ

## ABSTRACT

- Title** : Design and Development of Industrial sewing machines to use For People with Disabilities
- Researcher** : Assistant Professor Sattha Khaengpenkhae  
Assistant Professor Dr.Somnuk Sangnoo
- Place of working** : Faculty of Home Economics Technology Rajamangala University of Technology Phra Nakhon
- Date of Publication** : 2014
- Collation** : 45 Pages.

This research aims to design and development of Industrial sewing machines to use for People with disabilities. Including Study of Efficiency and performance of the equipment the installed sewing, to assist in the sewing machine for disabled legs, Conducting experiments by the target audience disabled leg from accident and leg disability from birth, must use a wheelchair. By the disabled been experimenting with industrial sewing machines. for disabled legs, Sew aprons in the 2 weeks. The results showed. That sewn of aprons by industrial sewing machines, for person of disabled legs, Can be sewn, using time of sewing/piece in Week 2 of disabled leg from accident. And leg disability from birth. Decrease 25.09 percent and 40.07. And the number of pieces, that have increased, from period use of sewing machine. The average satisfaction of the design, and use of industrial sewing machines, for person of disabled legs are highest levels of 4.5 and 4.6 respectively.

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	3
1.6 นิยามศัพท์	3
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 เอกสารเกี่ยวกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยวผีเข็มกัญแจ	4
2.2 เอกสารเกี่ยวกับคนพิการ ลักษณะและประเภทของความพิการ	13
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
<b>บทที่ 3 วิธีการและอุปกรณ์</b>	
3.1 แผนการดำเนินงาน	21
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย	22
3.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	30
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	30
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	31
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน</b>	
4.1 ผลการทดลองจากการใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขา	32
4.2 ผลความพึงพอใจจากการทดลองใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ	38
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการทดลอง	40
5.2 ข้อเสนอแนะ	40
<b>บรรณานุกรม</b>	41
<b>ภาคผนวก</b>	42



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว (ด้านบน)	5
2.2 ส่วนประกอบของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว (ด้านล่าง)	6
2.3 ลักษณะของกระสวย ไส้กระสวย และเปลกระสวย	7
2.4 การใช้งานแป้นเท้าเหยียบ เพื่อควบคุมจักรอุตสาหกรรม	8
2.5 กลไกของชุดเสาเข็มจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว	9
2.6 กลไกของชุดเรือนกระสวยจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว	10
2.7 กลไกของชุดเสาเข็มจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว	11
2.8 กลไกการขับเคลื่อนของฟันจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว	11
2.9 กลไกชุดบังคับความตึงของเส้นด้ายบนและล่างจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว	12
2.10 กลไกกระตุกเส้นด้ายจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว	12
2.11 แสดงขนาดของรถเข็นวิลแชร์	14
3.1 ส่วนประกอบชุดการขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)	23
3.2 ชุดเบาะอุปกรณ์การขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)	23
3.3 ส่วนประกอบข้อต่ออุปกรณ์การขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)	24
3.4 ชุดข้อต่ออุปกรณ์การขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)	24
3.5 ชุดบังคับการขับเคลื่อนระบบคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)	25
3.6 ส่วนประกอบชุดบังคับการขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนล่าง)	25
3.7 ลูกรอกชุดขับเคลื่อนระบบคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนล่าง)	26
3.8 ชุดบังคับการขับเคลื่อนระบบคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนล่าง)	26
3.9 ส่วนประกอบชุดอุปกรณ์ด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก	27
3.10 ชุดประกอบอุปกรณ์ด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก	27
3.11 ชุดอุปกรณ์ด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก	28
3.12 จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขาที่ติดตั้งอุปกรณ์แล้ว	28
3.13 จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยวสำหรับคนพิการขาที่ติดตั้งอุปกรณ์แล้ว (ด้านบน)	29
3.14 ชุดอุปกรณ์ช่วยเย็บที่ดัดแปลงและติดตั้งที่จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขา	30

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด	32
4.2 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด (ด้านข้าง)	33
4.3 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด (ด้านหน้า)	33
4.4 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยชายพิการขาจากอุบัติเหตุ (ด้านหน้า)	34
4.5 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยชายพิการขาจากอุบัติเหตุ (ด้านข้าง)	34
4.6 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยหญิงพิการขาจากอุบัติเหตุ (ด้านหน้า)	35
4.7 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยหญิงพิการขาจากอุบัติเหตุ (ด้านข้าง)	35
4.8 แสดงการใช้งานมือดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้าของผู้พิการขาสิบ ไม่มีแรง	36
4.9 แสดงการใช้งานข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้าของผู้พิการขาสิบ ไม่มีแรง	36
4.10 แสดงการใช้งานมือหรือข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้า (ชาย)	37
4.11 แสดงการใช้งานมือหรือข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้า (หญิง)	37



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้พิการขาที่เข้าร่วมการทดลอง	38
4.2 แสดงผลผลิตและเวลาที่ใช้ในการเย็บชิ้นงานระหว่างผู้พิการขาจากอุบัติเหตุและผู้พิการขาตั้งแต่เกิด	38
4.3 แสดงผลความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบและการใช้งานอุปกรณ์จักรอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ	39



บทที่ 1  
บทนำ



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจาก พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงมีพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นด้วยทรงเห็นสมควรในการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วย การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ ด้วยการเสริมสร้างสมรรถภาพหรือความสามารถของคนพิการให้มีสภาพดีขึ้นหรือดำรงสมรรถภาพหรือความสามารถที่มีอยู่เดิม โดยอาศัยกระบวนการทางอาชีพหรือกระบวนการอื่นใด เพื่อให้คนพิการได้มีโอกาสทำงานหรือดำรงชีวิตในสังคมอย่างเต็มศักยภาพ รวมถึงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนพิการ ด้วยการจัดสวัสดิการการส่งเสริมและพิทักษ์สิทธิ การสนับสนุนให้คนพิการสามารถดำรงชีวิตอิสระ มีศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์และเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้

และจากการศึกษาพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐ พบว่าเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัตินี้ ต้องการให้ทุกภาคส่วน มีส่วนร่วมในการเสริมสร้างโอกาสการมีงานทำของคนพิการเพื่อให้มีอาชีพเลี้ยงดูตนเองและครอบครัว และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งความในมาตรา ๓๓ กำหนดให้นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการ และหน่วยงานของรัฐรับคนพิการเข้าทำงาน ตามลักษณะของงานในอัตราส่วนที่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงานของรัฐ โดยให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงกำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่สองร้อยคนขึ้นไป ต้องรับคนพิการที่สามารถทำงานได้ ในอัตราลูกจ้างทั้งหมด ไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใด จำนวนทุกสองร้อยคนต่อคนพิการหนึ่งคน เศษของทุกสองร้อยคนถ้าเกินหนึ่งร้อยคนต้องรับคนพิการเพิ่มอีกหนึ่งคน

ซึ่งทางผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลทางสถิติของผลการดำเนินงานการจดทะเบียนคนพิการทั่วประเทศ ตั้งแต่ 1 พ.ย. 2537 - 30 ก.ย. 2552 จากทางสำนักส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ ซึ่งมีจำนวน 855,973 คน แบ่งเป็นชายจำนวน 502,113 คน และหญิงจำนวน 353,860 คน และสถิติการจดทะเบียนคนพิการนี้ ถ้าจำแนกตามประเภทความพิการแล้วพบว่า ผู้ที่มีความพิการทางกายนั้น มีจำนวนมากที่สุด คือ 414,096 คน และจากรายงานสถานการณ์คนพิการ ปี 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติที่ทำการสำรวจคนพิการเมื่อปี 2550 พบว่า มีคนพิการจำนวนประมาณ 1,871,860 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 ของประชากรทั้งหมด จำนวน 65,566,359 คน โดยเพศหญิงมีสัดส่วนที่สูงกว่าเพศชายเล็กน้อย และจากรายงานข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2550 และข้อมูลคนพิการของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พบว่า ในปี 2552 การจ้างงานและการประกอบอาชีพคนพิการ ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ร้อยละ 64.8 เป็นผู้ไม่มีอาชีพ หรือไม่มีงานทำ มีเพียงร้อยละ 35.2 ที่มีงานทำ ส่วนมากเป็นคนพิการสูงอายุร้อยละ 45.5 และร้อยละ 19.4 ของผู้พิการที่มีงานทำ จะอยู่ในภาคเกษตรและประมง งานบริการ และขายแรงงาน ซึ่งรายได้ของคนพิการส่วนใหญ่ ต่ำกว่า 7,000 บาท/เดือน

และจากการศึกษาข้อมูลการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือเพื่อช่วยเหลือคนพิการให้มีโอกาสในการทำงานเพิ่มมากขึ้นนั้น และทางผู้วิจัยพบว่า (ธีระพงษ์ ไชยเฉลิมและกฤษณ์ พุ่มเฟื่อง, 2550) ทำวิจัยเกี่ยวกับการสร้างอุปกรณ์ช่วยเหย็บ และนำไปติดตั้งกับเครื่องจักรเหย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว ฝีมัธยม



ให้กับคนพิการได้ทดลองใช้ ซึ่งการวิจัยในครั้งนั้น ได้ทำการศึกษาถึงความพึงพอใจด้านการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ที่ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเย็บสำหรับคนพิการขาเข้า โดยให้คนพิการขาที่ไม่มีแรง (โพลิโอ) ใช้มือหรือแขนทั้งสองข้างผลักดันอุปกรณ์เพื่อให้เครื่องจักรเย็บผ้าทำงาน ส่วนผู้พิการขาขาดนั้น ให้ใช้ท่อนขาหรือหัวเข้า ผลักดันอุปกรณ์เพื่อให้เครื่องจักรเย็บผ้าทำงาน และศึกษาความพึงพอใจของคนพิการที่ได้ปฏิบัติงานเย็บจักรอุตสาหกรรม โดยติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเย็บสำหรับคนพิการขาเข้า ซึ่ง ปัญหาจากการวิจัยครั้งนั้น คือ การถอดเปลี่ยนและการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเย็บ มีความยุ่งยาก ไม่เหมาะสมกับผู้พิการเพราะไม่สามารถถอดเปลี่ยนเองได้ ซึ่งคณะผู้วิจัยครั้งนั้น มีข้อเสนอแนะว่า ควรจัดทำวัสดุ อุปกรณ์ที่สะดวกเหมาะสม เพื่อให้คนพิการสามารถถอดเปลี่ยนได้ด้วยตนเอง และหลังจากที่ได้ทำการศึกษางานวิจัยนั้นแล้ว ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า การออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยเย็บ และติดตั้งกับจักรอุตสาหกรรม เพื่อช่วยในการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการนั้น เป็นเรื่องที่เป็นประโยชน์มาก เพราะนอกจากจะเป็นการช่วยเหลือคนพิการให้สามารถประกอบอาชีพ หรือเข้าทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าได้แล้ว ยังเป็นการตอบสนองทางด้านยุทธศาสตร์ และนโยบายของงานวิจัยปี 2556 ได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เขียนโครงการวิจัยนี้ขึ้น เพื่อต้องการที่จะออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเย็บที่ติดตั้งกับจักรอุตสาหกรรม เพื่อให้คนพิการทางขาใช้ได้อย่างสะดวกเพิ่มมากขึ้น โดยศึกษาถึงลักษณะร่างกาย (ความพิการ) ศึกษาถึงระบบการทำงานเย็บของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาถึงอวัยวะที่จะใช้ในการขับเคลื่อนระบบการทำงานของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ซึ่งผู้วิจัยจะทำการศึกษาถึงลักษณะการใช้แขนและหัวเข้าเพื่อขับเคลื่อนการทำงานของจักร โดยออกแบบอุปกรณ์ช่วยเย็บ แล้วนำไปติดตั้งกับจักรอุตสาหกรรมปกติทั่วๆ ไปเพื่อให้คนพิการทดลองใช้ และหลังจากที่ทางผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลการใช้งาน พร้อมทั้งทำการวัดประสิทธิภาพของคนพิการที่ได้ทดลองใช้จักรอุตสาหกรรมที่ติดตั้งอุปกรณ์นี้เข้าไป ซึ่งงานวิจัยนี้มุ่งหวังให้ผลของการวิจัยออกมาในรูปของการเพิ่มสมรรถนะของผู้พิการและวัดประสิทธิภาพของอุปกรณ์ช่วยเย็บ ที่ได้ติดตั้งกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ชนิดเข็มเดี่ยว ฝีมัธยมุญแจ รวมถึงเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย เพื่อออกแบบและพัฒนา โดยนำไปใช้กับจักรอุตสาหกรรมชนิดอื่นๆ ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพื่อช่วยในการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ชนิดเข็มเดี่ยว ฝีมัธยมุญแจ สำหรับคนพิการขา
- 2) ศึกษาประสิทธิภาพและสมรรถนะของอุปกรณ์ช่วยเย็บ ที่ติดตั้งเพื่อช่วยในการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ชนิดเข็มเดี่ยว ฝีมัธยมุญแจ สำหรับคนพิการขา

## 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1) ศึกษาระบบการทำงานของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ชนิดเข็มเดี่ยว ฝีมัธยมุญแจ
- 2) ทดลองใช้กับคนพิการทางกายเฉพาะคนที่สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหว ขาข้างเดียวและสองข้าง เนื่องจากขาขาดตั้งแต่หัวเข้า เป็นอัมพาตหรืออ่อนแรง
- 3) ทดลองใช้กับคนพิการที่มีพื้นฐานการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเบื้องต้น

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) อุปกรณ์ที่ช่วยในการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ชนิดเข็มเดี่ยวผีเข็มกุญแจ สำหรับคนพิการขา
- 2) สมรรถนะการทำงานจากใช้อุปกรณ์ช่วยเย็บจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว ผีเข็มกุญแจสำหรับคนพิการขาเพิ่มมากขึ้น
- 3) ช่วยส่งเสริมให้คนพิการมีโอกาสได้ทำงานโดยใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมที่เหมาะสมตามความสามารถ
- 4) ได้รับการจดสิทธิบัตร และใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยและพัฒนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่อไป

#### 1.5 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 1) ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ
- 2) ศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน
- 3) สถาบันและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 1.6 นิยามศัพท์

- 1) คนพิการ หมายถึง บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว
- 2) จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม หมายถึง เครื่องที่ใช้สำหรับเย็บผ้าทำงานโดยใช้เดินด้วยพลังงานหรือใช้เท้าถีบหรือใช้มือหมุนมีกำลังรวมตั้งแต่ 5 แรงม้า หรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ 5 แรงม้าขึ้นไป

บทที่ 2  
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคนพิการ ลักษณะและประเภทของความพิการ รวมถึงเรื่องข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกายของคนพิการ ความสามารถในการใช้อวัยวะในร่างกายนที่เหมาะสมและสะดวกที่สุด เพื่อขับเคลื่อนการทำงานของ เครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเรื่องระบบการทำงานของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ ซึ่งมีหัวข้อดังนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว ฝีมุขมกุญแจ
2. เอกสารเกี่ยวกับคนพิการ ลักษณะและประเภทของความพิการ
5. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เอกสารเกี่ยวกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว ฝีมุขมกุญแจ

##### 2.1.1 ส่วนประกอบของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียว

1) เสาหลอดด้าย (Thread Star) เป็นเสาตั้งบนโต๊ะเครื่องจักร พร้อมกับจาน สำหรับวาง หลอดด้ายที่นำมาใช้ประกอบการเย็บ และกรอเส้นด้ายเข้าไปในกระสวย

2) ช่องคู่น้ำมัน (Oil Flow Window) เป็นช่องหลอดแก้ว สำหรับใช้ดู ระบบการไหลเวียน ของน้ำมันหล่อลื่นที่ส่งไปยังส่วนต่างๆ ของเครื่องจักร ในขณะที่เครื่องจักรทำงาน

3) พูลเลย์ขับเคลื่อน (Machine Driving Pulley) เป็นวงล้อที่ติดอยู่กับเครื่องจักร ด้านบน ขวามือ มีร่องสำหรับรับตัวสายพาน ที่นำมาใส่ระหว่างวงล้อด้านบน และวงล้อมอเตอร์ เพื่อส่งถ่ายกำลัง จากมอเตอร์ ทำให้พูลเลย์ของเครื่องจักร ถูกขับเคลื่อน และส่งถ่ายกำลัง ต่อไปยังส่วนต่างๆ ทั้งส่วนบน และ ส่วนล่างของเครื่องจักร

4) สายพานเครื่องจักร (Belt) เป็นสายพาน V (ขนาดร่อง M) ที่ใช้เชื่อมต่อ ระหว่าง ตัวพูลเลย์ ของจักรและตัวพูลเลย์มอเตอร์ ซึ่งเป็นตัวที่ ส่งถ่ายกำลังมาจากมอเตอร์ เพื่อส่งถ่ายกำลังไปที่ พูลเลย์ ขับเคลื่อน ทำให้ส่วนต่างๆ ของเครื่องจักรเคลื่อนไหว

5) ปุ่มปรับความยาวฝีเข็ม (Stitch Length Regulator) เป็นปุ่มแป้นกลมๆ ภายในปุ่ม มีเลข กำกับบอกระยะความยาวของฝีเข็ม ใช้สำหรับปรับเปลี่ยนความยาวของฝีเข็ม มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร และ แบบจำนวนฝีเข็มต่อนิ้ว

6) ก้านบังคับถอยหลัง (Reverse Stitch Lever) เป็นก้านบังคับ ที่อยู่ทางด้านขวามือได้ พูลเลย์ของเครื่องจักรใช้สำหรับบังคับให้ ฟันจักร ส่งป้อนผ้า ถอยหลังตามต้องการ

7) ชุดกรอเส้นด้าย (Bobbin Winder Complete) เป็นชุดวงล้อสำหรับกรอ เส้นด้าย เข้าไป ในใส่กระสวย ให้เรียบสม่ำเสมอ เมื่อเส้นด้ายบรรจุเข้าไปในกระสวย ตามจำนวนที่ต้องการแล้ว วงล้อกรอ เส้นด้าย จะดีดตัวออกมาเองโดยอัตโนมัติ

8) เสาหน้าเส้นด้ายบน (Thread Guide) ใช้สำหรับเป็นตัวนำ ในการไหลผ่านของเส้นด้ายบน ตามเกลียวของเส้นด้าย และเกลียวของเส้นด้าย จะไม่คลายตัวในขณะที่เย็บ



9) สกรูปรับแรงกดเท้าทับผ้า (Presser Bar Adjusting Screw) เป็นสกรูส่วนบนสุด อยู่ที่ส่วนหน้าของเครื่องจักร ใช้สำหรับปรับ เพิ่ม-ลดแรงกดเท้าทับผ้า เพื่อควบคุมการส่งป้อนผ้าที่เย็บให้สม่ำเสมอ และตรงตลอดแนวเย็บ

10) ก้านกระตุกด้าย (Take - up Lever) เป็นตัวที่ดึงเส้นด้ายบนออกจากหลอด เพื่อส่งป้อนด้าย ไปยังเข็มจักร ซึ่งเข็มจักรจะทำหน้าที่นำเส้นด้ายบน ลงไปเกี่ยวคล้องกับเส้นด้ายล่าง และดึงด้ายทั้งสองเส้นขึ้นมาฝั่งอยู่กึ่งกลางความหนาของเนื้อผ้า จึงเกิดเป็นฝีเข็มขึ้น

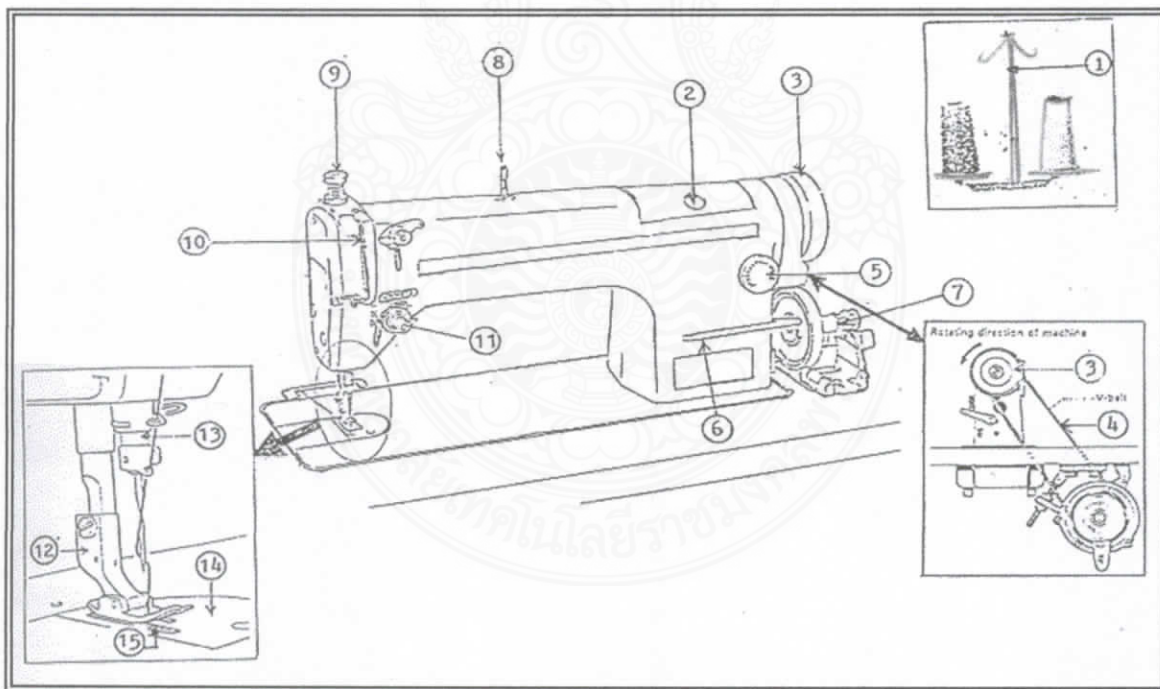
11) ชุดบังคับความตึงเส้นด้ายบน (Needle Thread Tension Assembly) ใช้สำหรับควบคุมความตึงของด้ายบนที่ไหลผ่านจานบังคับ เพื่อให้ความตึงของเส้นด้ายบนนั้น พอดีกับความตึงของเส้นด้ายล่างจะได้ตะเข็บที่แข็งแรง และฝีเข็มที่สวยงาม

12) เท้าทับผ้า (Presser Foot) ใช้สำหรับควบคุมวัสดุที่เย็บให้คงที่ตรงแนว ในขณะที่เข็มลงเจาะผ่านวัสดุ และช่วยควบคุมให้พินจักร ส่งป้อนผ้าจากฝีเข็มหนึ่ง ไปยังฝีเข็มหนึ่งอย่างต่อเนื่อง

13) เสาเข็ม (Needle Bar) เป็นตัวนำเข็มจักรให้เคลื่อนที่ ขึ้น - ลง ตามแนวตั้ง และนำเส้นด้ายบนลงไปคล้องเกี่ยวกับเส้นด้ายล่าง

14) ฝาครอบพินจักร (Throat Plate) หรือแป้นพิน เป็นแผ่นโลหะแบบครึ่งวงกลม สำหรับวางครอบที่พินจักรภายในแป้นพิน มีร่องพินจักร และรูเข็มจักร

15) พินกระต่าย (Feed Dog) หรือพินจักร คือ ส่วนที่เป็นโลหะมีร่องพินหยักๆ ตลอดแนว ใช้สำหรับจับชิ้นงานด้านล่างของวัสดุ เพื่อส่งป้อนจากฝีเข็มหนึ่ง ไปยังฝีเข็มต่อไป มีทั้งชนิดที่เป็นพินถี่ และชนิดที่เป็นพินห่าง



ภาพที่ 2.1 ส่วนประกอบของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว (ด้านบน)



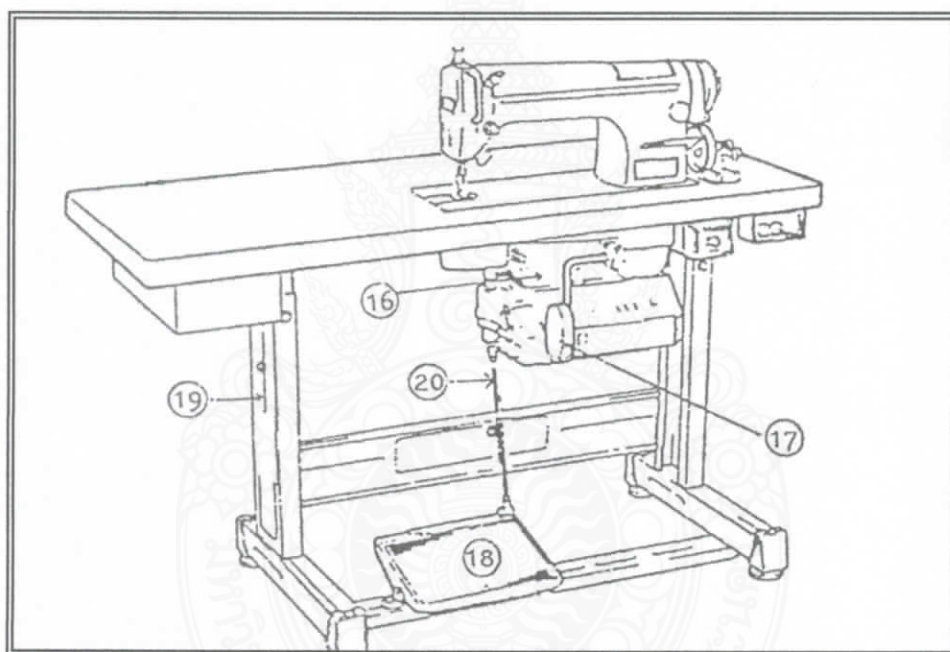
16) คลัชมอเตอร์ (Clutch Break Motor) เป็นชุดต้นกำลังพลังขับเคลื่อน เหมาะสำหรับ เครื่องจักรทุกชนิด เมื่อเปิดสวิตช์ไฟฟ้า ON มอเตอร์จะเริ่มทำงาน เมื่อกดแป้นเท้าเหยียบ มอเตอร์จะหมุน ส่งถ่ายกำลังไปที่ เครื่องจักร เพื่อขับเคลื่อนสายพาน และพูลเลย์ ทำให้เครื่องจักรทำงาน

17) คันบังคับเท้าหีบผ้าด้วยเข่า (Knee Lifter) เป็นส่วนที่ยื่นออกมา เสมอระดับหัวเข่าที่ได้ ฐานจักร เมื่อสิ้นสุดการเย็บในแต่ละครั้ง ใช้หัวเข่าผลักดันไปด้านข้างทางขวา เท้าหีบผ้าจะยกขึ้น ใน ขณะเดียวกันงานบังคับความตึงเส้นด้าย จะแยกออกจากกันประมาณ 0.5 - 1 มิลลิเมตร

18) แป้นเท้าเหยียบ (Treadle) เป็นที่วางเท้าเหยียบอยู่ด้านล่างของโต๊ะจักร ใช้สำหรับเหยียบ เริ่มและกดยหยุดการทำงานของเครื่องจักร

19) ขาโต๊ะจักร (Leg) เป็นโครงสร้างเสาเหล็กที่แข็งแรงมั่นคง สามารถรับน้ำหนักของ เครื่องจักรและแรงสั่นสะเทือนได้เป็นอย่างดี

20) ข้อต่อแป้นเท้าเหยียบ (Joint) เป็นก้านข้อต่อเชื่อมระหว่าง ก้านคลัชมอเตอร์ กับแป้นเท้า เหยียบสามารถปรับให้สูง - ต่ำได้ตามต้องการ

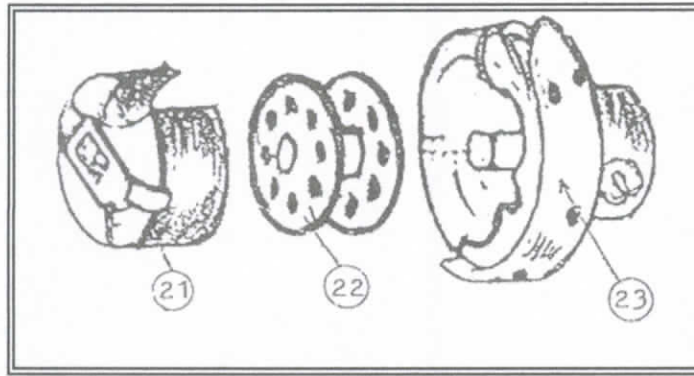


ภาพที่ 2.2 ส่วนประกอบของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียว (ด้านล่าง)

21) กระจวย (Bobbin Case) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้บรรจุไส้กระจวย มีแผ่นสปริงบังคับความตึง ของเส้นด้ายล่าง ใช้ควบคุมการส่งป้อนเส้นด้ายล่าง ให้ถูกจังหวะ และความตึงที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ฝีเข็มที่มีคุณภาพดี

22) ไส้กระจวย (Bobbin) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้บรรจุเส้นด้ายจากหลอด เข้าไปในไส้กระจวย ใช้ เป็นเส้นด้ายล่างประกอบกับเส้นด้ายบน เกิดเป็นตะเข็บขึ้น ไส้กระจวยจะหมุนส่ง เส้นด้ายอย่างสม่ำเสมอ

23) เรือนกระจวยหมุนรอบ (Rotary Hook) เป็นอุปกรณ์สำหรับบรรจุชุดกระจวย จะติดอยู่กับตัวแกนเพลลาของเรือนกระจวย ภายในเรือนกระจวย มีขอเกี่ยวด้าย สำหรับเกี่ยวเส้นด้ายจากเข็มและ ขยายห่วงของเส้นด้าย เพื่อให้เกิดการทำงาน ของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม เข็มเดียว



ภาพที่ 2.3 ลักษณะของกระสวย ไม้กระสวย และเปดกระสวย

### 2.1.2 การใช้แป้นเท้าเหยียบ เพื่อควบคุมการทำงานของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียว

ลักษณะการใช้งานการเหยียบแป้นเท้าเหยียบ ในงานอุตสาหกรรมการผลิตเสื้อผ้านั้นมีด้วยกันทั้งหมด 3 ลักษณะ ดังนี้ คือ

1) เหยียบแป้นเท้าเหยียบไปข้างหน้า ยาวเป็นช่วงๆ ใช้สำหรับการเย็บตะเข็บเส้นตรงที่เป็นทางยาว

2) เหยียบแป้นเท้าเหยียบไปข้างหน้า ยาวเป็นช่วงๆ ประมาณช่วงละ 10 ซม. ใช้สำหรับการเย็บตะเข็บเส้นตรงที่มีระยะทางสั้นกว่าแบบแรก รวมทั้งใช้เย็บเส้นโค้งกว้างๆ ด้วย

3) เหยียบแป้นเท้าเหยียบไปข้างหน้าสั้นๆ เป็นช่วงๆ ใช้สำหรับการเย็บตะเข็บ เส้นตรงสั้นๆ เส้นหักมุม เส้นที่มีระยะทางจำกัด และเส้นโค้งแคบๆ ดังตารางแสดงวิธีการใช้งาน ของแป้นเท้าเหยียบเพื่อควบคุมการทำงานของ จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว

ลำดับขั้น	ปฏิบัติการบนเท้าเหยียบ	ปฏิกิริยาเครื่องจักร	บนเท้าเหยียบ
1	กดแป้นลงต่ำสุด	เดินเครื่องด้วยความเร็วสูงสุด	
2	กดแป้นเหยียบลงเบา ๆ	เดินเครื่องด้วยความเร็วต่ำ	
3	แป้นเท้าเหยียบกลับมาที่ตำแหน่งปกติ	หยุดเดินเครื่อง เมื่อเข็มจักรอยู่ในตำแหน่งต่ำสุด	
4	ใช้ส้นเท้ากดแป้นเท้าเหยียบกลับหลัง	เครื่องจักรหยุด ใบมีดตัดด้าย เข็มจักรเลื่อนขึ้นบนสุด (เฉพาะเครื่องจักรที่มีระบบ UTT เท่านั้น)	

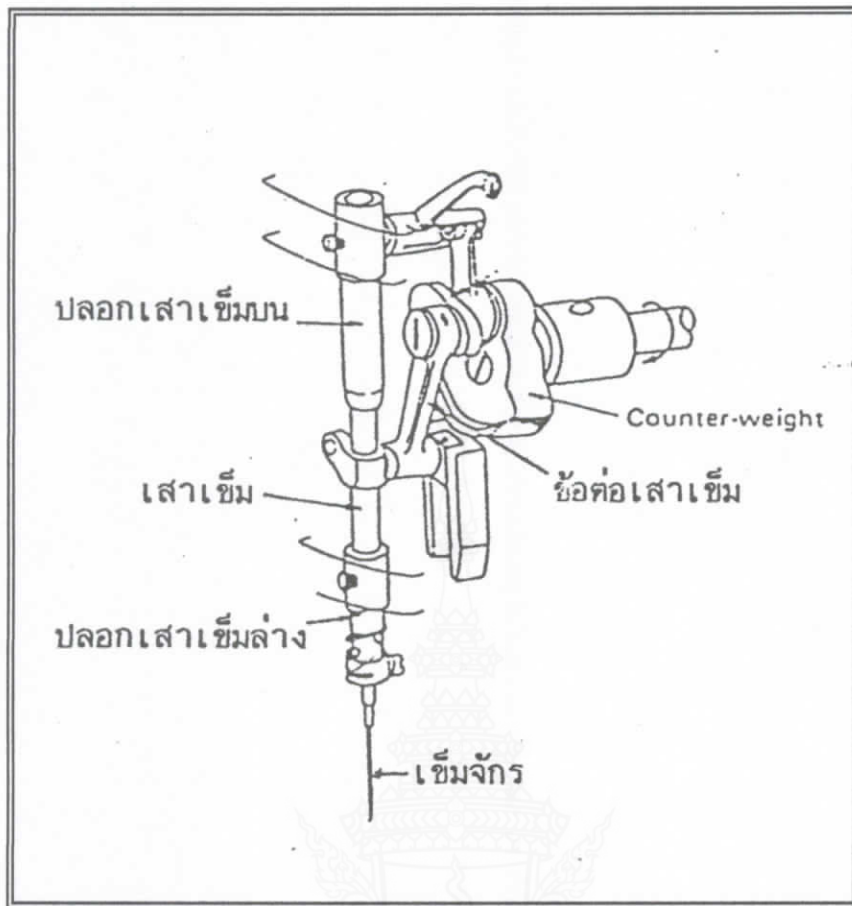
ภาพที่ 2.4 การใช้งานแป้นเท้าเหยียบ เพื่อควบคุมจักรอุตสาหกรรม

### 2.1.3 ระบบและกลไกการทำงานของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว

ระบบและกลไกการทำงานของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยวมีเข็มกนูแจที่ขับเคลื่อนอย่างเป็นระบบต่อเนื่องกัน จนเกิดเป็นฝีเข็มในการเย็บผ้าชิ้นนั้น มีกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญ 6 กลไกด้วยกัน ดังนี้

#### 1) กลไกเสาเข็ม (Needle Bar Mechanism)

เป็นกลไกที่ถูกขับเคลื่อน ส่งถ่ายกำลังจากเพลาลูก ทำให้ก้านข้อเหวี่ยงเสาเข็ม เคลื่อนตัวย้อนขึ้นไปตามจังหวะของการหมุนเพลาลูก ส่งถ่ายกำลังผ่านข้อต่อเสาเข็ม เพื่อขับเคลื่อนให้เสาเข็มขึ้นและลง ตามแนวตั้ง ซึ่งเสาเข็มจะทำหน้าที่นำเข็มจักรเจาะทะลุเนื้อผ้าลงไปด้านล่าง เพื่อนำด้ายบนลงไปคล้องเกี่ยวกับด้ายด้านล่าง ทำงานประกอบด้วยชุดกลไกเรือนกระสวยหมุนเต็มรอบ

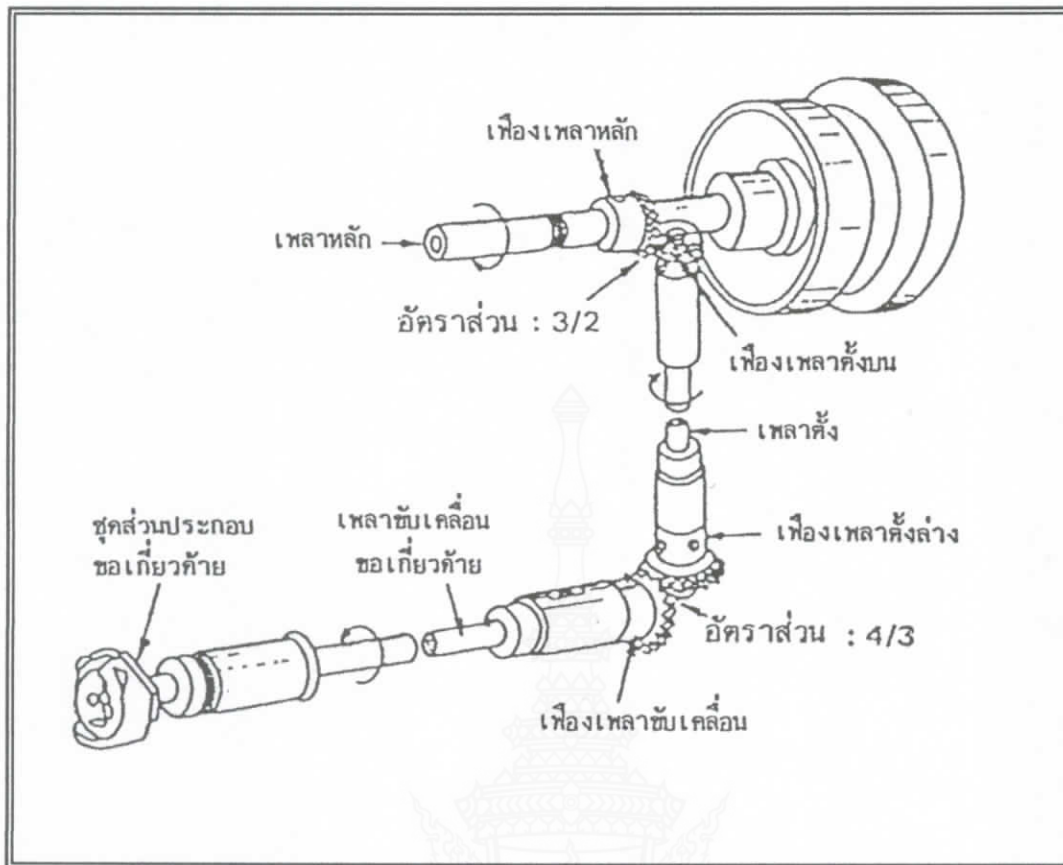


ภาพที่ 2.5 กลไกของชุดเส้าเข็มจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว

## 2) กลไกเรือนกระสวยหมุนเต็มรอบ (Rotating Hook Mechanism)

เป็นกลไกที่ทำงานประสานกับกลไกชุดเส้าเข็ม ขณะที่เส้าเข็มเลื่อนลงมาต่ำสุด และกลับขึ้นไปด้านบนสุด โดยเพลลาขับเคลื่อนเรือนกระสวยจะหมุน 2 รอบ ซึ่งจะเข้าไปขับเคลื่อนให้ปลายขอเกี่ยวด้ายหมุนรอบและเข้าไปเกี่ยวเส้นด้ายจากเข็มจักร แล้วนำเส้นด้ายจากเข็มนวนผ่านรอบเพลกระสวยจนปลายขอเกี่ยวด้ายมาอยู่ที่ตำแหน่งล่างสุดของเพลกระสวย เมื่อเส้นด้ายเข็มผ่านบนเพลกระสวยเต็มที่ ห่วงเส้นด้ายจะขยายกว้างที่สุด จากนั้นก้านกระตุกด้ายจะเริ่มดึงเส้นด้ายเข็มขึ้นด้านบนผ้า



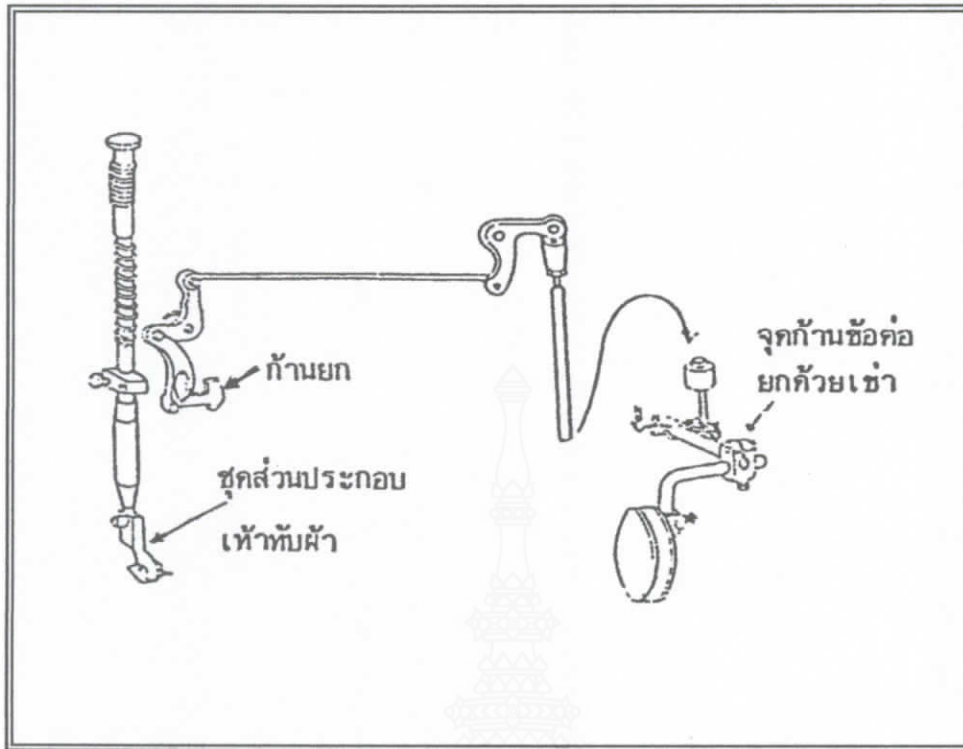


ภาพที่ 2.6 กลไกของชุดเรือนกระสวยจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว

### 3) กลไกเท้าทับผ้า (Presser Foot Mechanism)

เป็นกลไกที่ใช้เพื่อกดทับวัสดุที่เย็บให้อยู่บนพื้นจักรที่อยู่เหนือแผ่นแป้นพื้นจักร ป้องกันไม่ให้ผ้าโป่งตัวในขณะที่เข็มจักรเคลื่อนขึ้น-ลง และช่วยนำส่งป้อนผ้าไปในทิศทางที่ต้องการทั้งข้างหน้าและข้างหลัง การยกเท้าทับผ้าขึ้นสามารถทำได้ 2 วิธีคือ การยกด้วยเขา และการยกด้วยมือ ซึ่งกลไกเท้าทับผ้าจะทำงานต่อเนื่องสัมพันธ์กับกลไกชุดบังคับเส้นด้าย เมื่อยกเท้าทับผ้าขึ้น งานบังคับความตึงของเส้นด้ายจะแยกออกจากกันโดยอัตโนมัติเพื่อปล่อยให้เส้นด้ายเข็มจักร ไหลผ่านได้สะดวก

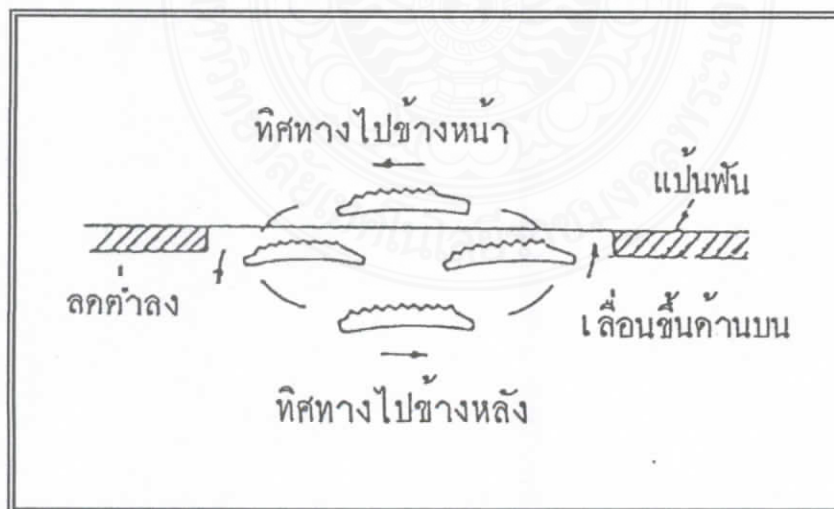




ภาพที่ 2.7 กลไกของชุดเสาเข็มจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียว

#### 4) กลไกการส่งป้อน (Feed Mechanism)

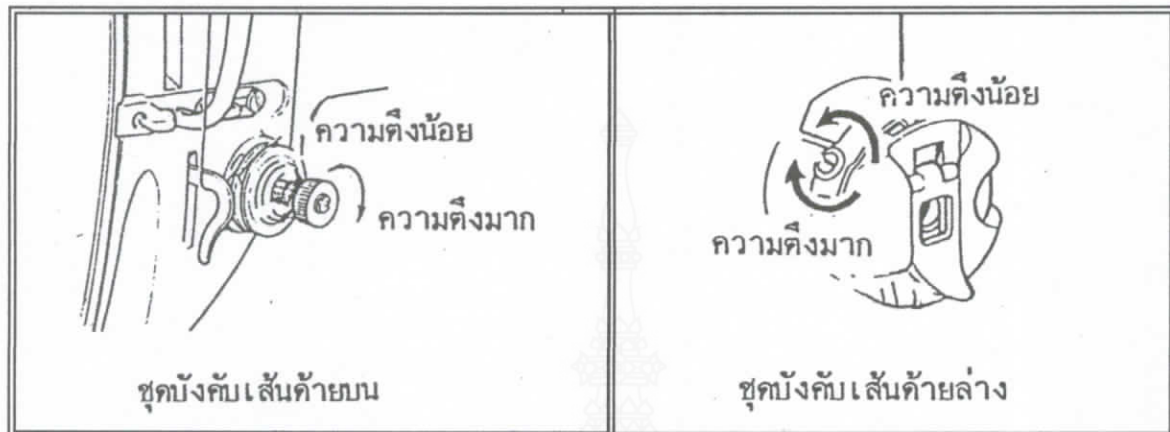
กลไกนี้ คือ การทำงานของฟันจักร เป็นกลไกสำหรับส่งป้อนผ้าในขณะเย็บ สามารถส่งป้อนผ้าไปทิศทางข้างหน้าและข้างหลังได้ ลักษณะการขับเคลื่อนของฟันจักรมี 2 ลักษณะ คือ การขับเคลื่อนตามแนวตั้ง และการขับเคลื่อนตามแนวนอน



ภาพที่ 2.8 กลไกการขับเคลื่อนของฟันจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียว

### 5) กลไกบังคับความตึงเส้นด้าย (Thread Tension Mechanism)

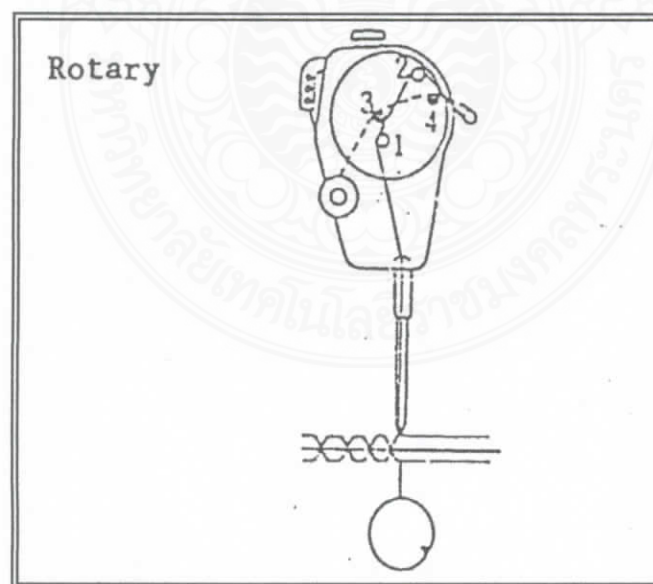
เป็นกลไกที่สำคัญที่มีผลต่อการก่อร่างของเส้นด้ายและฝ้าย ซึ่งลักษณะของฝ้ายที่ถูกต้องคือ ความตึงของเส้นด้ายบนและเส้นด้ายล่างจะต้องเท่ากัน ห่วงเส้นด้ายที่ผูกกันจะฝังอยู่กึ่งกลางความหนาของเนื้อผ้า ดังนั้น ความตึงของเส้นด้ายที่ไหลผ่านจานหนีบเส้นด้าย และความตึงของเส้นด้ายที่ไหลผ่านกระสวยจะต้องมีความตึงที่เท่าๆ กัน



ภาพที่ 2.9 กลไกชุดบังคับความตึงของเส้นด้ายบนและล่างจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว

### 6) กลไกกระดูกด้าย (Thread Take-up Mechanism)

เป็นกลไกที่รับแรงขับเคลื่อนมาจากเพลาลูก ทำให้ก้านกระดูกเส้นด้าย เหวี่ยงตัวขึ้น-ลงในลักษณะวงรี เพื่อดึงเส้นด้ายจากหลอดด้าย ลงป้อนไปยังกลไกเสาะเข็มจักร พร้อมกับผ่อนเส้นด้ายให้ผ่านวนรอบเรือนกระสวยไปคล้องเกี่ยวกับเส้นด้ายล่าง ส่วนกลไกการขับเคลื่อนก้านกระดูกด้ายของจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยวนั้น จะขับเคลื่อนโดยใช้ระบบการหมุนเต็มรอบ หรือที่เรียกว่าระบบโรตารี



ภาพที่ 2.10 กลไกกระดูกเส้นด้ายจักรอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว

## 2.2 เอกสารเกี่ยวคนพิการ ลักษณะและประเภทของความพิการ

### 2.2.1 ความหมายและประเภทของคนพิการ

ความหมายของคนพิการ ตามแหล่งต่างๆ ประกาศกระทรวงการพัฒนาสังคม และความมั่นคงของมนุษย์ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 ไว้ดังนี้ (วิกิพจนานุกรม)

คนพิการ หมายถึง บุคคลซึ่งมีความสามารถถูกจำกัด ให้ปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันและการมีส่วนร่วมทางสังคมได้ โดยวิธีการทั่วไป เนื่องจากมีความบกพร่องทางการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว การสื่อสาร จิตใจ อารมณ์ พฤติกรรม สติปัญญาและการเรียนรู้และมีความต้องการจำเป็นพิเศษด้านต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตและมีส่วนร่วมในสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป

กฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534 ให้ความหมายไว้ดังนี้

คนพิการ หมายความว่า คนที่มีความผิดปกติหรือบกพร่องทางร่างกาย ทางสติปัญญา หรือทาง จิตใจ ตามประเภทและหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง

องค์การอนามัยโลก (WHO) อ่านในหนังสือกรมประชาสัมพันธ์ พ.ศ. 2539 หน้า 7 ได้ให้ความหมายความพิการว่า คนพิการหมายถึง เป็นความเสียหายเปรียบของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ที่เกิดจากความชำรุดหรือความสามารถบกพร่อง เป็นผลทำให้บุคคลนั้น ไม่อาจแสดงบทบาท หรือทำอะไรให้เหมาะสมสอดคล้องตามวัย สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมได้

สุรางรัตน์ วศินารมณ และคณะ (คณะสังคมสงเคราะห์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2534 หน้า 4) ให้ความหมายว่าคนพิการ คือ ผู้ซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย สมองและจิตใจ จนทำให้ไม่สามารถ ปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และดำเนินชีวิตเช่นเดียวกับคนปกติได้

### 2.2.2 ประเภทของความพิการ

ตามพระราชบัญญัติฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. ๒๕๓๔ ได้แบ่งความพิการออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1) คนพิการทางการมองเห็น คนพิการทางการมองเห็น หมายถึง คนที่มีความบกพร่องทางตา ซึ่งทาง แพทย์กำหนดไว้ มี 2 ประเภท ได้แก่

- คนที่ตาเห็นเลือนราง ได้แก่ คนที่มีความบกพร่องทางสายตา สามารถมองเห็นบ้าง แต่ไม่เท่าคนปกติ หรือมีลานสายตาแคบกว่า 30 องศา

- คนตาบอด ได้แก่ คนที่มองไม่เห็นหรืออาจมองเห็นบ้าง และไม่สามารถใช้สายตาข้างที่เห็นดีที่สุดให้เป็นประโยชน์ได้

2) คนพิการทางการได้ยินหรือการสื่อความหมาย หมายถึง คนที่มีความบกพร่อง หรือสูญเสียการได้ยิน เป็นเหตุให้การฟังเสียงต่างๆ ไม่ชัดเจน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

- คนหูตึง ได้แก่ คนที่ยังสามารถได้ยินเสียงอยู่บ้าง บางคนอาจต้องใช้เครื่องช่วยฟัง

- คนหูหนวก ได้แก่ คนที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถเข้าใจหรือใช้ภาษาพูดได้ ส่วนมากใช้ภาษามือในการติดต่อสื่อความหมายกับผู้อื่น



3) คนพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว คนพิการทางกายหรือการเคลื่อนไหว แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- คนที่มีความผิดปกติ หรือบกพร่องทางด้านร่างกาย ที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้

- คนที่สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหว มือ แขน ขา หรือลำตัว อันเนื่องมาจากแขนขาขาด เป็นอัมพาตหรืออ่อนแรง เป็นโรคข้อ หรือมีอาการปวดเรื้อรัง หรือเป็นโรคเรื้อรังของระบบการทำงานของร่างกายที่ทำให้ไม่สามารถประกอบกิจวัตรประจำวันของตนเองหรือปฏิบัติตน เหมือนคนปกติธรรมดาอื่นๆ ได้

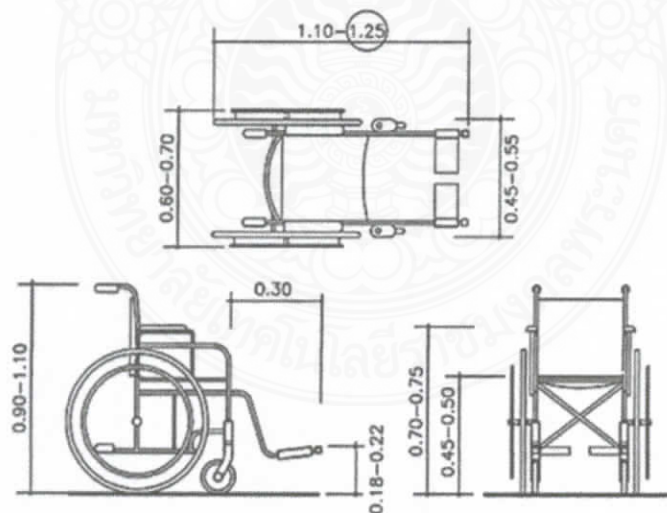
4) ความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรม หมายถึง พฤติกรรม ที่แตกต่างไปจากปกติอย่างมาก และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เป็นแล้วไม่หาย อย่างรวดเร็ว พฤติกรรมนั้นไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของเด็ก เช่น ก้าวร้าวอย่างรุนแรง ทำร้ายตนเองและผู้อื่น เป็นต้น

5) ความพิการทางสติปัญญา ได้แก่

- เด็กเรียนช้า หมายถึง เด็กที่มีปัญหาในการเรียน เรียนช้าหรือรับรู้ได้ช้ากว่าเด็กในวัยเดียวกัน มีระดับสติปัญญาประมาณ ๗๐ - ๙๐ (ระดับเขาวัวปัญญาปกติ คือ ๙๐ - ๑๑๐) ตัวอย่างเช่น เด็กอายุ ๑๐ ปี แต่มีความสามารถเท่าเด็กอายุ ๗ - ๙ ปี

- เด็กปัญญาอ่อน หมายถึง เด็ก ที่มีความบกพร่องทางด้านสติปัญญาอย่างชัดเจนหรือมีระดับ เขาวัวปัญญาต่ำกว่า ๗๐ (ระดับสติปัญญา ได้แก่ ปัญญาอ่อนขนาดน้อย ขนาดปานกลางและขนาดรุนแรง) การแสดงออกอาจจะไม่เหมือนเด็กทั่วไปในวัยเดียวกัน บางคนอาจจะพูดไม่รู้เรื่องสมาธิสั้น แต่บางคนก็เรียบร้อย เชื่อฟัง คล้ายเด็กเล็กกว่าอายุจริง แม้ว่าเด็กกลุ่มนี้จะเรียนหนังสือได้น้อย หรือเรียนรู้ได้ช้ากว่าปกติตามความสามารถของเด็กแต่ละคน แต่ก็สามารถฝึกให้เด็กช่วยเหลือตนเองได้

### 2.2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรถเข็นวีลแชร์



ภาพที่ 2.11 แสดงขนาดของรถเข็นวีลแชร์

ความสูง	พื้นตรงส่งนขอบล้อ ถึง มือจับเข็น	0.9 - 1.10 เมตร
ความยาว	จากขอบล้อด้านหลังพนักพิง ถึง บันไดพักเท้า	1.10 เมตร ถึง 1.25 เมตร
ความกว้าง	คงเหลือไม่เกิน 20 ซม. หลังพับให้แบนๆ แล้ว	

## 2.2.4 พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วยมาตราที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า “พระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ. ๒๕๕๐”

มาตรา ๒ [๑] พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

มาตรา ๓ ให้ยกเลิกพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. ๒๕๓๔

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

“คนพิการ” หมายความว่า บุคคลซึ่งมีข้อจำกัดในการปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคม เนื่องจากมีความบกพร่องทางการเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว

การสื่อสาร จิตใจ อารมณ์ พฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ หรือความบกพร่องอื่นใด ประกอบกับมีอุปสรรคในด้านต่างๆ และมีความจำเป็นเป็นพิเศษที่จะต้องได้รับความช่วยเหลือ

ด้านหนึ่งด้านใด เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือเข้าไปมีส่วนร่วมทางสังคมได้อย่างบุคคลทั่วไป ทั้งนี้ ตามประเภทและหลักเกณฑ์ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการ

พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ประกาศกำหนด

“การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ” หมายความว่า การเสริมสร้างสมรรถภาพหรือความสามารถของคนพิการให้มีสภาพที่ดีขึ้น หรือดำรงสมรรถภาพหรือความสามารถที่มีอยู่เดิมไว้

โดยอาศัยกระบวนการทางการแพทย์ การศาสนา การศึกษา สังคม อาชีพ หรือกระบวนการอื่นใด เพื่อให้คนพิการได้มีโอกาสทำงานหรือดำรงชีวิตในสังคมอย่างเต็มศักยภาพ

“การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิต” หมายความว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ การจัดสวัสดิการการส่งเสริมและพิทักษ์สิทธิ การสนับสนุนให้คนพิการสามารถดำรงชีวิตอิสระ

มีศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์และเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้

“หน่วยงานของรัฐ” หมายความว่า กระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นและมีฐานะเป็นกรม ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจที่ตั้งขึ้นโดย

พระราชบัญญัติหรือพระราชกฤษฎีกา หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ

“องค์กรคนพิการแต่ละประเภท” หมายความว่า องค์กรสมาชิกระดับชาติตามประเภทความพิการที่ได้แจ้งชื่อไว้กับสำนักงานตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด

“กองทุน” หมายความว่า กองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ

“ผู้ดูแลคนพิการ” หมายความว่า บิดา มารดา บุตร สามเณร ญาติ พี่น้อง หรือบุคคลอื่นใดที่รับดูแลหรืออุปการะคนพิการ

“ผู้ช่วยคนพิการ” หมายความว่า บุคคลซึ่งให้ความช่วยเหลือคนพิการเฉพาะบุคคลเพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมที่สำคัญในการดำรงชีวิต ทั้งนี้ ตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด



“เลขาธิการ” หมายความว่า เลขาธิการสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ

“พนักงานเจ้าหน้าที่” หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้

“รัฐมนตรี” หมายความว่า รัฐมนตรีผู้รักษาการตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๕ ให้มีคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติประกอบด้วย นายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นรองประธานกรรมการ ปลัดกระทรวงการคลัง ปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ปลัดกระทรวงคมนาคม ปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปลัดกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงยุติธรรม ปลัดกระทรวงแรงงาน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ ผู้แทนองค์การคนพิการแต่ละประเภทจำนวนเจ็ดคน ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้ง โดยคำนึงถึงจำนวนสมาชิกขององค์การคนพิการนั้น และผู้ทรงคุณวุฒิอีกหกคนซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้ง เป็นกรรมการ

ให้เลขาธิการ เป็นกรรมการและเลขาธิการ และให้คณะกรรมการแต่งตั้งข้าราชการในสำนักงานเป็นผู้ช่วยเลขาธิการ

มาตรา ๑๓ ให้สำนักงานมีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) ประสานงานและร่วมมือกับหน่วยงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ของรัฐบาล ส่วนราชการหน่วยงานอื่นๆ ของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศในการดำเนินงาน การทำงานร่วมกันในระดับนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนงานด้านคนพิการเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

(๒) สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์ รวบรวมและเก็บรักษาข้อมูลเกี่ยวกับคนพิการ สถานการณ์ของคุณภาพชีวิตคนพิการ เพื่อประโยชน์ต่อการป้องกัน การรักษา การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ และจัดทำแผนงานวิเคราะห์ วิจัย ติดตาม ประเมินผลเสนอต่อคณะกรรมการ

(๓) จัดทำแผนงานเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการ

(๔) สนับสนุนให้มีการจัดตั้ง การดำเนินงาน การสร้างความเข้มแข็งขององค์กรด้านคนพิการ เพื่อให้สามารถทำหน้าที่พิทักษ์สิทธิคนพิการ ตลอดจนสนับสนุนและประสานงานให้หน่วยงานของรัฐจัดงบประมาณให้แก่องค์กรด้านคนพิการ เพื่อดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ

(๕) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือตามกฎหมายอื่นหรือตามที่คณะรัฐมนตรีหรือคณะกรรมการมอบหมาย

มาตรา ๑๔ เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) มีหนังสือแจ้งให้นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการชี้แจงข้อเท็จจริงหรือความเห็นในการปฏิบัติงาน ส่งผู้แทนมาชี้แจงหรือให้ถ้อยคำ หรือส่งเอกสารหรือพยานหลักฐานอื่น มาประกอบการพิจารณา

(๒) มีหนังสือแจ้งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือมีหนังสือชี้แจงข้อเท็จจริง หรือส่งเอกสารหรือพยานหลักฐานอื่นมาประกอบการพิจารณา

มาตรา ๑๕ การกำหนดนโยบาย กฎ ระเบียบ มาตรการ โครงการ หรือวิธีปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐ องค์กรเอกชน หรือบุคคลใดในลักษณะที่เป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อคนพิการ จะกระทำมิได้

การกระทำในลักษณะที่เป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อคนพิการตามวรรคหนึ่งให้หมายความรวมถึงการกระทำหรืองดเว้นกระทำการที่แม้จะมีได้มุ่งหมายให้เป็นการเลือกปฏิบัติต่อคนพิการโดยตรง แต่ผลของการกระทำนั้นทำให้คนพิการต้องเสียสิทธิประโยชน์ที่ควรจะได้รับเพราะเหตุแห่งความพิการด้วย

การเลือกปฏิบัติที่มีเหตุผลทางวิชาการ จารีตประเพณี หรือประโยชน์สาธารณะสนับสนุนให้กระทำได้ตามความจำเป็นและสมควรแก่กรณี ไม่ถือเป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง แต่ผู้กระทำการนั้นจะต้องจัดให้มีมาตรการช่วยเหลือเยียวยาหรือรักษาซึ่งสิทธิหรือประโยชน์แก่คนพิการตามความจำเป็นเท่าที่จะกระทำได้

มาตรา ๑๖ คนพิการที่ได้รับหรือจะได้รับความเสียหายจากการกระทำในลักษณะที่เป็นการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อคนพิการตามมาตรา ๑๕ มีสิทธิร้องขอต่อคณะกรรมการให้มีคำสั่งเพิกถอนการกระทำหรือห้ามมิให้กระทำการนั้นได้ คำสั่งของคณะกรรมการให้เป็นที่สุด

การร้องขอตามวรรคหนึ่ง ไม่เป็นการตัดสิทธิผู้ร้องในอันที่จะฟ้องเรียกค่าเสียหายฐานละเมิดต่อศาลที่มีเขตอำนาจ โดยให้ศาลมีอำนาจกำหนดค่าเสียหายอย่างอื่น อันมิใช่ตัวเงินให้แก่คนพิการที่ถูกเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมได้ และหากการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรมต่อคนพิการนั้นเป็นการกระทำโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่ออย่างร้ายแรง ศาลจะกำหนดค่าเสียหายในเชิงลงโทษให้แก่คนพิการไม่เกินสี่เท่าของค่าเสียหายที่แท้จริงด้วยก็ได้

หลักเกณฑ์และวิธีการในการร้องขอ และการวินิจฉัยตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด

มาตรา ๑๗ ในการใช้สิทธิตามมาตรา ๑๖ คนพิการหรือผู้ดูแลคนพิการอาจขอให้องค์กรด้านคนพิการที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ร้องขอหรือฟ้องคดีแทนได้

การฟ้องคดีตามมาตรา ๑๖ วรรคสอง ไม่ว่าคนพิการเป็นผู้ฟ้องเองหรือองค์กรด้านคนพิการที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ฟ้องแทน ให้ได้รับยกเว้นค่าฤชาธรรมเนียม

มาตรา ๑๘ ให้สำนักงานเป็นสำนักงานทะเบียนกลางสำหรับคนพิการในกรุงเทพมหานครโดยมีเลขาธิการ เป็นนายทะเบียนกลาง สำหรับจังหวัดอื่นให้สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดทำหน้าที่เป็นสำนักงานทะเบียนจังหวัดสำหรับคนพิการในจังหวัดของตนอีกหน้าที่หนึ่งโดยมีพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด เป็นนายทะเบียนจังหวัด

มาตรา ๑๙ เพื่อประโยชน์ในการได้รับสิทธิตามมาตรา ๒๐ คนพิการอาจยื่นคำขอมีบัตรประจำตัวคนพิการต่อนายทะเบียนกลางหรือนายทะเบียนจังหวัด ณ สำนักงานทะเบียนกลาง สำนักงานทะเบียนจังหวัด หรือสถานที่อื่นตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด

ในกรณีที่คนพิการเป็นผู้เยาว์ คนเสมือนไร้ความสามารถหรือคนไร้ความสามารถหรือในกรณีที่คนพิการมีสภาพความพิการถึงขั้นไม่สามารถไปยื่นคำขอด้วยตนเองได้ ผู้ปกครอง ผู้พิทักษ์ ผู้อนุบาลหรือผู้ดูแลคนพิการ แล้วแต่กรณี จะยื่นคำขอแทนก็ได้ แต่ต้องนำหลักฐานว่าเป็นคนพิการไปแสดงต่อนายทะเบียนกลางหรือนายทะเบียนจังหวัด แล้วแต่กรณีด้วย



การยื่นคำขอมิบัตรประจำตัวคนพิการและการออกบัตร การกำหนดสิทธิหรือการเปลี่ยนแปลง สิทธิการขอสิทธิของคนพิการ และอายุบัตรประจำตัวคนพิการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และ เงื่อนไขที่คณะกรรมการกำหนดในระเบียบ

มาตรา ๒๐ คนพิการมีสิทธิเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้จากสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็น สาธารณะตลอดจนสวัสดิการและความช่วยเหลืออื่นจากรัฐ ดังต่อไปนี้

(๑) การบริการฟื้นฟูสมรรถภาพโดยกระบวนการทางการแพทย์และค่าใช้จ่ายในการ รักษาพยาบาลค่าอุปกรณ์ เครื่องช่วยความพิการ และสื่อส่งเสริมพัฒนาการ เพื่อปรับสภาพทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมพฤติกรรม สติปัญญา การเรียนรู้ หรือเสริมสร้างสมรรถภาพให้ดีขึ้น ตามที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขประกาศกำหนด

(๓) การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพ การให้บริการที่มีมาตรฐาน การคุ้มครองแรงงาน มาตรการเพื่อการมีงานทำ ตลอดจนได้รับการส่งเสริมการประกอบอาชีพอิสระ และบริการสื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกเทคโนโลยีหรือความช่วยเหลืออื่นใด เพื่อการทำงานและประกอบอาชีพของคนพิการ ตาม หลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานประกาศกำหนด

(๔) การยอมรับและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองอย่างเต็มที่และมี ประสิทธิภาพบนพื้นฐานแห่งความเท่าเทียมกับบุคคลทั่วไป ตลอดจนได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกและ บริการต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับคนพิการ

(๕) การช่วยเหลือให้เข้าถึงนโยบาย แผนงาน โครงการ กิจกรรม การพัฒนาและบริการอัน เป็นสาธารณะ ผลลัพธ์ที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต การช่วยเหลือทางกฎหมายและการจัดหา ทุนยความว่าต่างแก่ต่างคดี ให้เป็นไปตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด

มาตรา ๒๑ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการให้ราชการส่วน ท้องถิ่นออกข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ ข้อกำหนด ระเบียบหรือประกาศ แล้วแต่กรณี ให้เป็นไปตาม พระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๒๒ ให้หน่วยงานของรัฐที่ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องใดมีหน้าที่ให้การ ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการตามอำนาจหน้าที่นั้น

มาตรา ๒๕ ให้มีคณะกรรมการบริหารกองทุนคณะหนึ่ง ประกอบด้วย ปลัดกระทรวงการ พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นประธานอนุกรรมการ ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย ผู้แทน กระทรวงแรงงาน ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข ผู้แทนสำนักงบประมาณ ผู้แทน กรมบัญชีกลาง ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะกรรมการแต่งตั้งจำนวนเก้าคน ในจำนวนนี้ต้องเป็นผู้แทนองค์การคน พิการอย่างน้อยเจ็ดคนเป็นอนุกรรมการ และให้เลขาธิการเป็นอนุกรรมการและเลขานุการ

มาตรา ๓๓ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการให้นายจ้างหรือ เจ้าของสถานประกอบการ และหน่วยงานของรัฐรับคนพิการเข้าทำงานตามลักษณะของงานในอัตราส่วนที่ เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงานของรัฐ ทั้งนี้ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวง แรงงานออกกฎกระทรวงกำหนดจำนวนที่นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการ และหน่วยงานของรัฐ จะต้องรับคนพิการเข้าทำงาน

มาตรา ๓๔ นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการที่มีได้รับคนพิการเข้าทำงานตามจำนวนที่ กำหนดตามมาตรา ๓๓ ให้ส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๒๔ (๕) ทั้งนี้ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงกำหนดจำนวนเงินที่นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการจะต้องนำส่งเข้ากองทุน

นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการที่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่ง แต่มิได้ส่ง ส่งล่าช้าหรือส่งเงินไม่ครบถ้วน ให้เสียดอกเบี้ยในอัตราร้อยละเจ็ดครึ่งต่อปีของจำนวนเงินที่ยังไม่ได้ส่งเข้ากองทุน

นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการซึ่งรับคนพิการเข้าทำงานหรือส่งเงินเข้ากองทุนตามวรรคหนึ่งมีสิทธิได้รับยกเว้นภาษีเป็นร้อยละของจำนวนเงินค่าจ้างที่จ่ายให้แก่คนพิการหรือเงินที่ส่งเข้ากองทุนแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายกำหนด

มาตรา ๓๕ ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ประสงค์จะรับคนพิการเข้าทำงานตามมาตรา ๓๓ หรือนายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการไม่รับคนพิการเข้าทำงานตามมาตรา ๓๓ และไม่ประสงค์จะส่งเงินเข้ากองทุนตามมาตรา ๓๔ หน่วยงานของรัฐ นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการนั้นอาจให้สัมปทานจัดสถานที่จำหน่ายสินค้าหรือบริการ จัดจ้างเหมาช่วงงาน ฝึกงาน หรือให้การช่วยเหลืออื่นใดแก่คนพิการ หรือผู้ดูแลคนพิการแทนก็ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนดในระเบียบ

มาตรา ๓๗ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ออกกฎกระทรวง เพื่อกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการในอาคาร สถานที่ ยานพาหนะบริการขนส่ง หรือบริการสาธารณะอื่น ให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้

เจ้าของอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ บริการขนส่ง หรือผู้ให้บริการสาธารณะอื่น ซึ่งได้จัดอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก หรือบริการตามวรรคหนึ่ง มีสิทธิได้รับการลดหย่อนภาษี หรือยกเว้นภาษีเป็นร้อยละของจำนวนเงินค่าใช้จ่ายตามที่กฎหมายกำหนด

มาตรา ๓๘ นายจ้างหรือเจ้าของสถานประกอบการที่จ้างคนพิการเข้าทำงานมากกว่าร้อยละหกสิบของลูกจ้างในสถานประกอบการนั้น โดยมีระยะเวลาจ้างเกินกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวันในปีภาษีใดมีสิทธิได้รับยกเว้นภาษีเงินได้ในปีภาษีนั้น ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายกำหนด

มาตรา ๔๐ ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา ๑๔ ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าพันบาท

มาตรา ๔๑ ให้ถือว่าบัตรประจำตัวคนพิการตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. ๒๕๓๔ เป็นบัตรประจำตัวคนพิการตามมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัตินี้

มาตรา ๔๒ ให้โอนบรรดาทรัพย์สิน สิทธิ หนี้ เงินงบประมาณ และรายได้ที่ประกอบเป็นกองทุนฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. ๒๕๓๔ ไปเป็นของกองทุนส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการตามพระราชบัญญัตินี้

ให้โอนงบประมาณและบุคลากรของสำนักส่งเสริมและพิทักษ์คนพิการ สังกัดสำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษาไปเป็นของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ

มาตรา ๔๓ ในระหว่างที่ยังมิได้แต่งตั้งคณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้คณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการตามพระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งดำรงตำแหน่งอยู่ในวันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับทำหน้าที่คณะกรรมการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติตามพระราชบัญญัตินี้ จนกว่าคณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้งขึ้นใหม่จะเข้ารับหน้าที่ ทั้งนี้ ไม่เกินหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้ใช้บังคับ



มาตรา ๔๔ ให้บรรดากฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งที่ออกตามพระราชบัญญัติ การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. ๒๕๓๔ ยังคงใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่ง พระราชบัญญัตินี้ จนกว่าจะมีกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาข้อมูลการวิจัยการสร้างเครื่องมือ เพื่อช่วยเหลือคนพิการของ อีระพงษ์ ไชยเฉลิม และกฤษณ์ พุ่มเฟื่อง (2550) ที่ทำวิจัยเกี่ยวกับการสร้างอุปกรณ์ช่วยเย็บ และนำไปติดตั้งกับเครื่องจักรเย็บ ผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว ฝีมุขญแจ ให้กับคนพิการได้ทดลองใช้ โดยลักษณะของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม เข็มเดียวสำหรับคนพิการที่จัดทำขึ้นนั้น จะมีกลไกการทำงานอยู่ 2 รูปแบบ คือ การใช้มือและการใช้ท่อนขา ในการออกแรงเย็บ ผลจากการทดลองพบว่า อุปกรณ์ทั้ง 2 รูปแบบ สามารถใช้เย็บผ้าได้จริง และหยุดการ เดินของเข็มได้ทันทีที่ต้องการหยุดจักร โดยไม่ต้องออกแรงมาก ในการกดคันบังคับทั้งใช้ท่อนขาและใช้มือใน การออกแรงเย็บ การวิจัยนี้ยังได้ทำการศึกษาด้านการใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม และด้านความพึงพอใจ ของผู้ปฏิบัติงานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม ที่ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเย็บสำหรับคนพิการขาเข้าไป โดยให้คนพิการ ขาที่ไม่มีแรง (โพลีโอ) ใช้มือหรือแขนทั้งสองข้างผลักดันอุปกรณ์เพื่อให้เครื่องจักรเย็บผ้าทำงาน ส่วนผู้พิการ ขาขาดนั้น ให้ใช้ท่อนขาหรือหัวเข่า ผลักดันอุปกรณ์เพื่อให้เครื่องจักรเย็บผ้าทำงาน ผลการศึกษาพบว่า ด้านการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.33 ความพึง พอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 40 และพึงพอใจระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 6.67 ส่วนด้านความพึง พอใจของผู้ปฏิบัติงานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.67 ความพึงพอใจระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 41.33 และพึงพอใจระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 8.0



บทที่ 3  
วิธีการและอุปกรณ์



### บทที่ 3 วิธีการและอุปกรณ์

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยมุ่งศึกษาถึงผลการใช้งานของอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อการใช้งานสำหรับคนพิการฯ โดยมีวิธีการดำเนินงานทดลอง ดังนี้

#### 3.1 แผนการดำเนินงาน



### 3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1) ศึกษาข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการทำงานของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ โดยจากการศึกษาระบบและระบบการทำงานของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว ที่จะทำการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ช่วยเย็บ โดยติดตั้งไว้ที่เครื่องจักรให้เหมาะสมกับการใช้งานของคนพิการชาวนั้น จะมีระบบคลัชมอเตอร์ ระบบเบรก และการกดแป้นเท้าเหยียบเพื่อเริ่ม และหยุดการทำงานของเครื่องจักร ซึ่งคณะผู้วิจัยจะทำการศึกษาเพื่อออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ ให้สามารถติดตั้ง และใช้งานได้กับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมทั่วไป สามารถติดตั้งและถอดเปลี่ยนได้ง่าย

2) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับคนพิการ ลักษณะและประเภทของความพิการ รวมถึงเรื่องข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกายของคนพิการ ความสามารถในการใช้อวัยวะในร่างกายที่เหมาะสมและสะดวกที่สุด เพื่อขับเคลื่อนการทำงานของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม และเป็นข้อมูลในการออกแบบอุปกรณ์ช่วยเย็บ ที่จะนำไปติดตั้งกับเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม เช่น การใช้มือหรือแขนทั้งสองข้างของคนพิการ เพื่อบังคับอุปกรณ์ช่วยเย็บให้เครื่องจักรเย็บผ้า สามารถขับเคลื่อนการทำงานได้อย่างปกติ หรือการใช้เท้าเพื่อบังคับอุปกรณ์ช่วยเย็บให้เครื่องจักรเย็บผ้า ให้ขับเคลื่อนการทำงานได้อย่างปกติ

3) ออกแบบอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม เพื่อช่วยในการใช้งานสำหรับคนพิการ ซึ่งหลังจากที่ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมและข้อมูลลักษณะความพิการและลักษณะการใช้อวัยวะในร่างกายของคนพิการเพื่อขับเคลื่อนการทำงานของเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมแล้ว คณะผู้วิจัยจึงทำการออกแบบอุปกรณ์ช่วยเย็บให้กับคนพิการ โดยให้สามารถติดตั้งและถอดเปลี่ยนได้ง่ายกับจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียวทั่วไป และเหมาะสมกับการใช้อวัยวะในร่างกายของคนพิการ เช่น มือหรือเท้าแขน รวมถึงการใช้ลำตัว เพื่อบังคับขับเคลื่อนระบบการทำงานของคลัชมอเตอร์ และเบรก แทนการใช้แป้นเท้าเหยียบ

ทำการออกแบบชิ้นส่วนที่ใช้ในการสร้างเครื่องจักรเข็มเดียว ฝีเข็มกัญแจ เพื่อการใช้งานสำหรับคนพิการขา โดยการออกแบบและพัฒนาเครื่องจักรนั้น มีหลักการดังนี้

- ออกแบบชิ้นส่วน และชุดอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้บังคับขับเคลื่อนระบบคลัชมอเตอร์ ให้เครื่องจักรเย็บผ้าสามารถทำงานเย็บได้ โดยทำการดัดแปลง และประยุกต์ใช้กับจักรอุตสาหกรรมเข็มเดียวฝีเข็มกัญแจ เพื่อการใช้งานของคนพิการขา

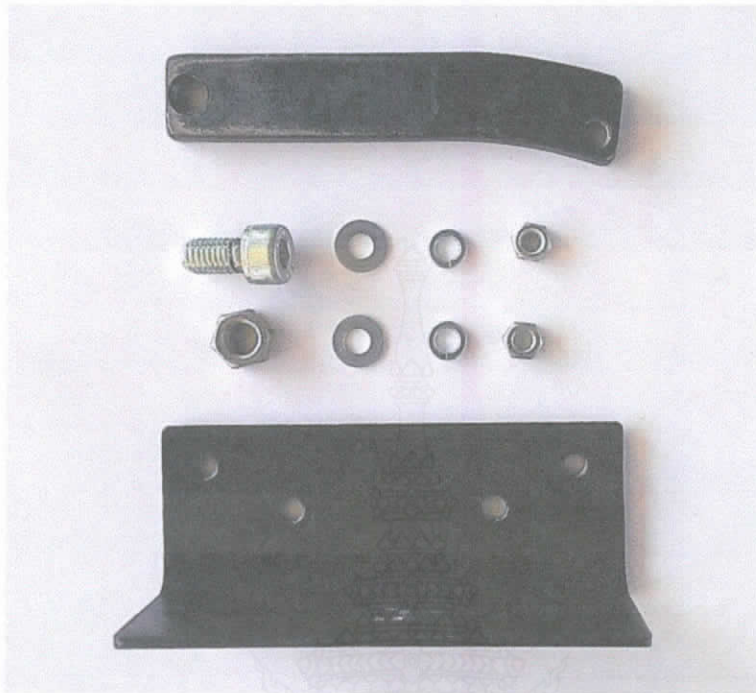
- ออกแบบอุปกรณ์ของกลไกของระบบเท้าทับผ้า และดัดแปลงให้สามารถใช้งานกับคนพิการขาทั้งสองข้าง ได้โดยใช้มือหรือข้อศอกดันเพื่อยกเท้าทับผ้าขึ้น ในขณะที่ปฏิบัติการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียวฝีเข็มกัญแจ

- ออกแบบอุปกรณ์และดัดแปลงขาโต๊ะจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียวฝีเข็มกัญแจและลิ้นชักโต๊ะจักรอุตสาหกรรม เพื่อให้คนพิการสามารถนำรถเข็นเข้าไปใช้ปฏิบัติงานเย็บจักรอุตสาหกรรมได้อย่างสะดวก

4) สร้างอุปกรณ์ที่ติดตั้งกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม เพื่อช่วยในการใช้งานสำหรับคนพิการขา หลังจากมีการออกแบบอุปกรณ์ช่วยเย็บ ที่ใช้สำหรับติดตั้งกับเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมกำหนด ด้วยใช้ค่าแรง/ค่าจ้างประมาณ 20,000 บาท สำหรับการจ้างกลึง/ขึ้นแบบอุปกรณ์ช่วยเย็บนั้น ให้สามารถติดตั้งกับเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม สะดวกต่อการใช้งาน การติดตั้ง และการถอดประกอบดังนี้



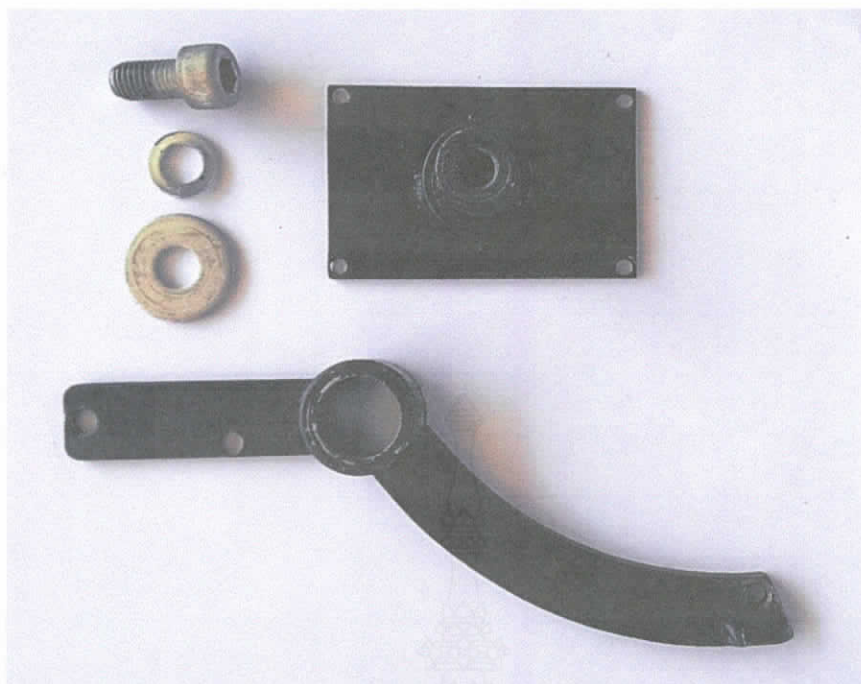
1) ชุดบังคับการเดินเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยวมีเข็มกุกญแจ จะขับเคลื่อนการใช้งานด้วยการใช้หน้าอกและลำตัวช่วงบนดินเพื่อให้เกิดการทำงานของเครื่องจักร มีลักษณะดังภาพ



ภาพที่ 3.1 ส่วนประกอบชุดการขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)



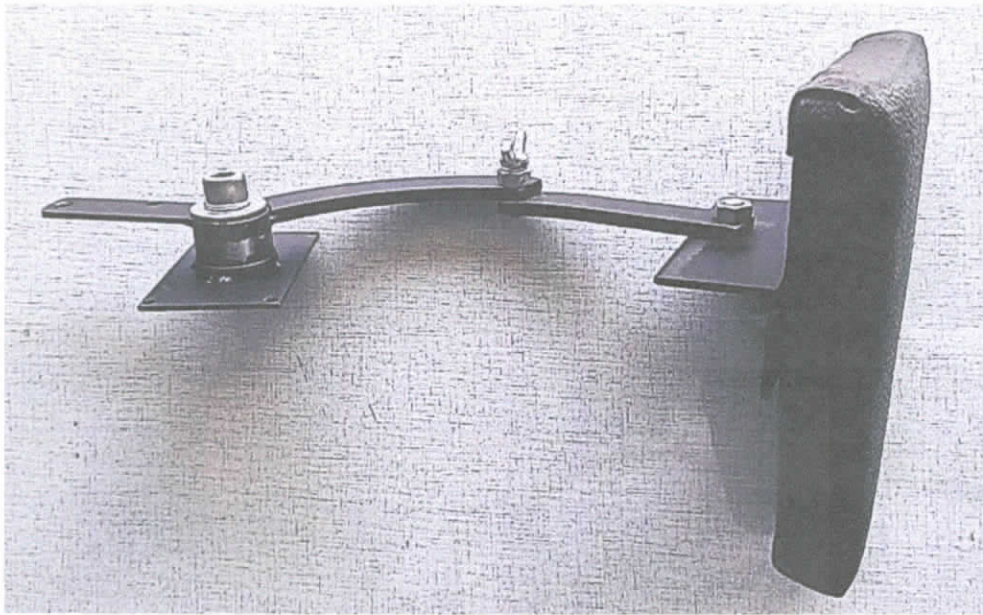
ภาพที่ 3.2 ชุดเบาะอุปกรณ์การขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)



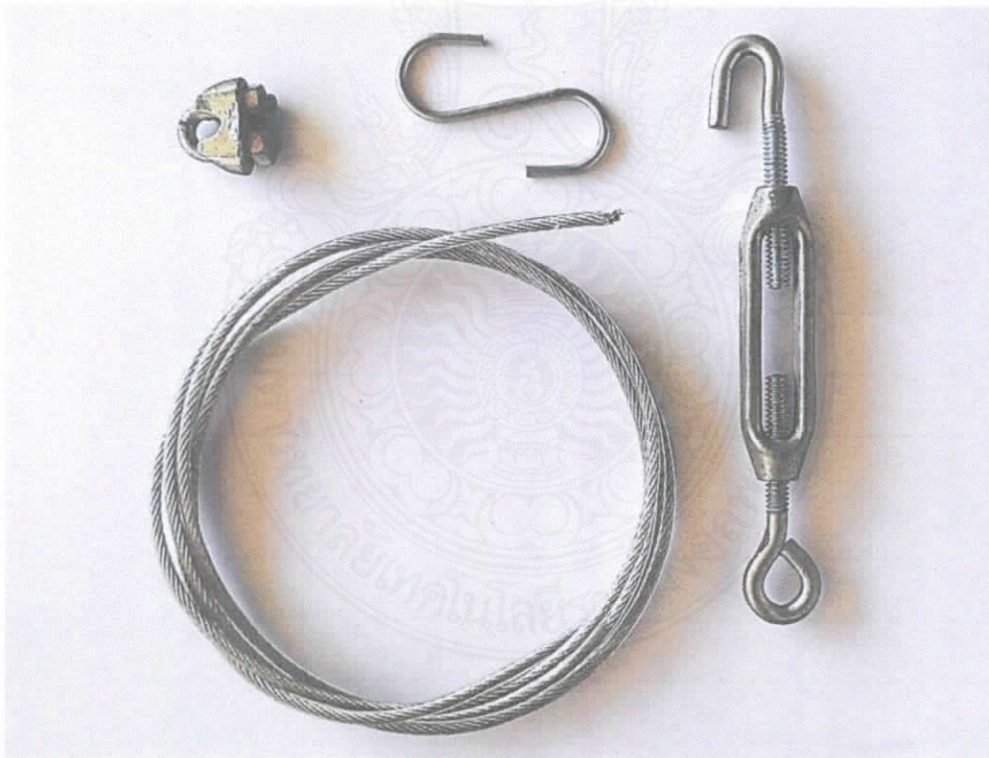
ภาพที่ 3.3 ส่วนประกอบข้อต่ออุปกรณ์การขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)



ภาพที่ 3.4 ชุดข้อต่ออุปกรณ์การขับเคลื่อนคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)

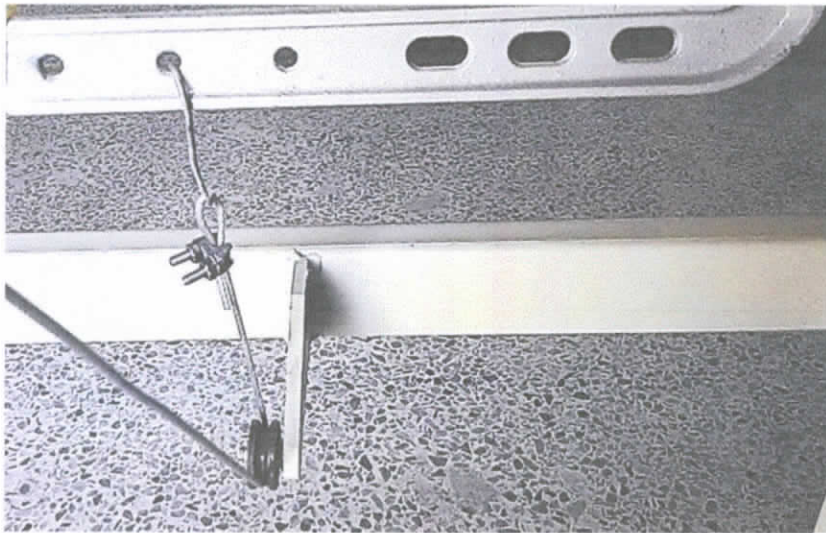


ภาพที่ 3.5 ชุดบังคับการขับเคลื่อนระบบคลัทช์มอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนบน)



ภาพที่ 3.6 ส่วนประกอบชุดการขับเคลื่อนคลัทช์มอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนล่าง)





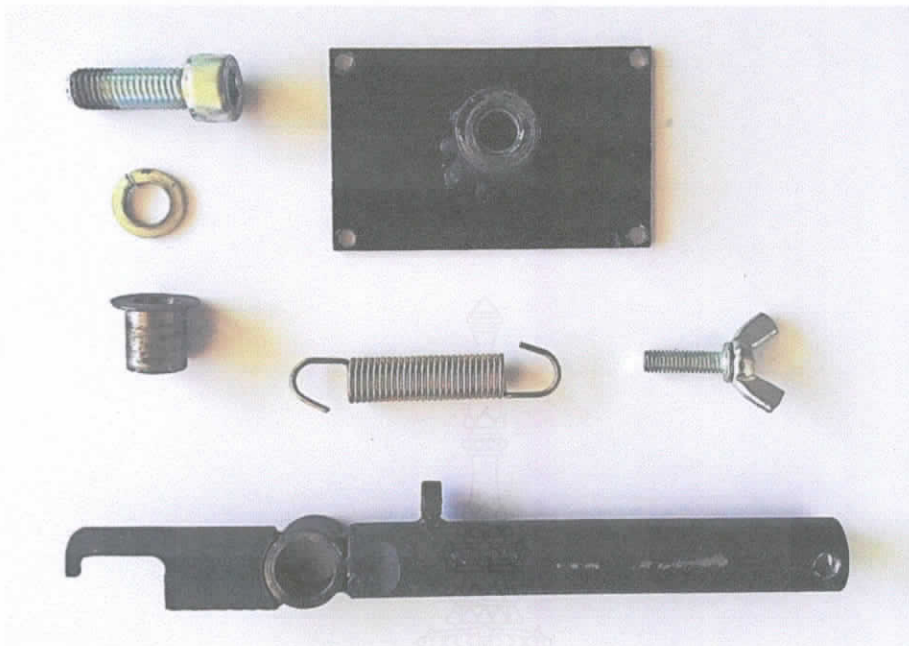
ภาพที่ 3.7 ลูกรอกชุดขับเคลื่อนระบบคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนล่าง)



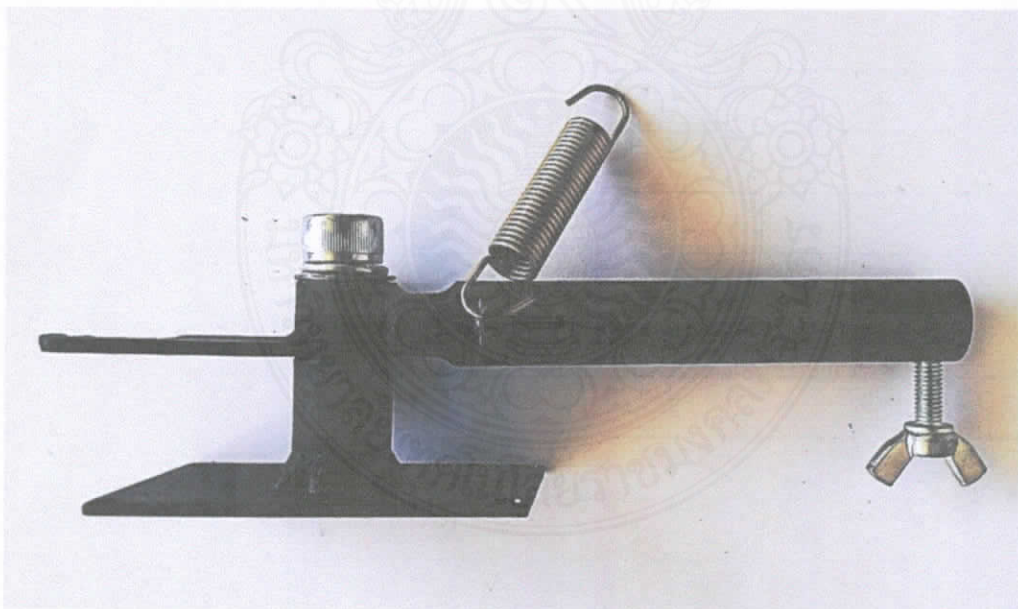
ภาพที่ 3.8 ชุดบังคับการขับเคลื่อนระบบคลัชมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม (ส่วนล่าง)



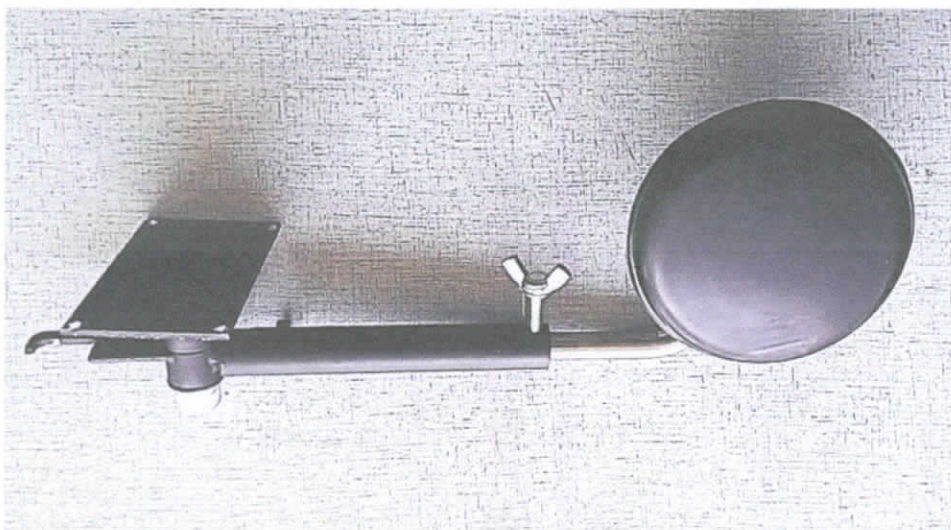
2) ชุดด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก มีลักษณะดังภาพ



ภาพที่ 3.9 ส่วนประกอบชุดอุปกรณ์ด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก



ภาพที่ 3.10 ชุดประกอบอุปกรณ์ด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก



ภาพที่ 3.11 ชุดอุปกรณ์ด้วยกเท้าทับผ้าด้วยมือหรือข้อศอก



ภาพที่ 3.12 จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขาที่ติดตั้งอุปกรณ์แล้ว



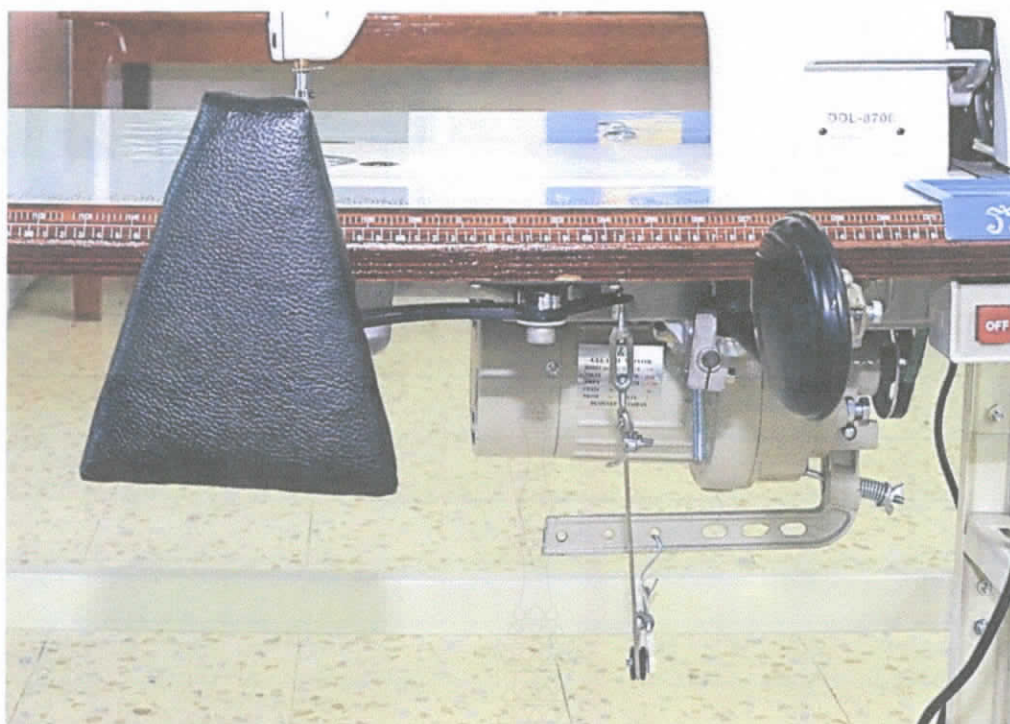
5) ทดสอบและปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำของที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำอุปกรณ์ช่วยเย็บไปติดตั้งกับเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมและทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลการติดตั้งถอดประกอบ และการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเย็บทั้ง 2 ส่วนคือ ชุดอุปกรณ์ขับเคลื่อนระบบคลัมมอเตอร์ด้วยหน้าอก และชุดอุปกรณ์บังคับเท้าหีบผ้าด้วยมือหรือข้อศอกนั้น นำข้อมูลที่บันทึกได้มาทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเตรียมนำไปใช้ในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างคล้ายเคียง ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการปรับเปลี่ยนเพื่อการใช้งาน 2 เรื่องด้วยกันคือ

1. เรื่องขนาดและรูปทรงของเบาะที่ติดตั้ง เพื่อให้คนพิการขาใช้หน้าอกดันขับเคลื่อนการทำงานของระบบคลัมมอเตอร์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม โดยให้ความเห็นว่าควรลดขนาดและความหนาของเบาะลงและปรับเปลี่ยนให้เป็นรูปทรงสามเหลี่ยม เพื่อให้รองรับกับลักษณะหน้าอกของคนพิการขาที่จะทดลองใช้จักร

2. เรื่องขนาดของสายสลิงค์ที่ใช้เชื่อมต่อแรงดึงที่รับแรงจากการใช้หน้าอกดันเบาะเพื่อขับเคลื่อนระบบคลัมมอเตอร์ของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมให้มีขนาดเล็กลง จากขนาดเดิมเป็นขนาด 2 มิลลิเมตร เพื่อรองรับการใช้งานที่เชื่อมต่อกันซึ่งจะช่วยลดแรงเสียดสี ทำให้หน้าอกออกแรงดันน้อยลง



ภาพที่ 3.13 จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียวสำหรับคนพิการขาที่ติดตั้งอุปกรณ์แล้ว (ด้านบน)



ภาพที่ 3.14 ชุดอุปกรณ์ช่วยเย็บที่ดัดแปลงและติดตั้งที่จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขา

6) ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายเคียงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยนำอุปกรณ์ช่วยเย็บไปติดตั้งกับเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมและทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เก็บบันทึกข้อมูลการติดตั้ง ถอดประกอบ และการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเย็บนั้น นำข้อมูลที่บันทึกได้มาทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเตรียมนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายจริง

7) กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลอง คือ ผู้พิการขาทั้งชายและหญิงที่สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวขาสองข้างเนื่องจากขาขาดตั้งแต่หัวเข่า เป็นอัมพาตหรืออ่อนแรง จำนวนคนตามความเหมาะสมของกลุ่มผู้ใช้งานเครื่องจักรเย็บผ้าหรือประกอบอาชีพด้านการตัดเย็บเสื้อผ้า

8. ดำเนินการทดลอง โดยติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเย็บกับเครื่องจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมและให้คนพิการขาได้ทดลองใช้เครื่องจักรเย็บผ้าในการเย็บงานจริง โดยแบ่งคนพิการออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 คนพิการขาทั้งสองข้างจากอุบัติเหตุ และกลุ่มที่ 2 คนพิการขาตั้งแต่เกิด (โพลิโอ) จะติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเย็บโดยให้ใช้มือหรือท่อนแขน และลำตัวบังคับขับเคลื่อนการทำงานของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม โดยกำหนดให้ผู้พิการขา ทดลองเย็บผ้ากันเป็นวันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ บันทึกผลเวลาที่ใช้ในการเย็บชิ้นงานและจำนวนงานที่ทำได้ในวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 รวมถึง เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง การถอดประกอบ ความสะดวกในการใช้งานอุปกรณ์ และความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบและการใช้งานอุปกรณ์ช่วยเย็บที่ดัดแปลง และติดตั้งกับจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก ปานกลาง ไม่พอใจ และไม่พอใจมาก เพื่อนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เปรียบเทียบและประมวลผลการทดลอง

9) วิเคราะห์ผล โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการทดลอง

10) สรุป และวิจารณ์ผลการทดลองที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย



### 3.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้พิการที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้จำนวนทั้งหมด 4 คน แบ่งเป็นผู้พิการที่มาจากศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ พระประแดง เพศหญิง จำนวน 2 คน ที่มีความพิการอยู่ในประเภท 3 คือ ความพิการด้านการเคลื่อนไหว และผู้พิการที่มาจากศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน จังหวัดปทุมธานี เพศหญิง จำนวน 1 คน เพศชาย 1 คน ที่มีความพิการอยู่ในประเภท 3 คือ ความพิการด้านการเคลื่อนไหวเช่นกัน

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการคิดคำนวณ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางประกอบคำอธิบาย โดยกำหนดให้ขอบเขตของค่าเฉลี่ย ในการแปรผลข้อมูลจะใช้เกณฑ์ ดังนี้

- 4.50 - 5.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 ระดับความพึงพอใจมาก
- 2.50 - 3.49 ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 1.50 - 2.49 ระดับความพึงพอใจน้อย
- 1.00 - 1.49 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) การหาค่าร้อยละ จากสูตร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

- 2) การหาค่าเฉลี่ย จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

- $\bar{x}$  = ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
- $\sum x$  = ผลรวมของข้อมูลทุกหน่วย
- $N$  = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

บทที่ 4  
ผลการดำเนินงาน



## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

เมื่อประกอบชุดอุปกรณ์ช่วยเย็บของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยวฝีม์เข็มกัญแจ ที่ออกแบบเพื่อการใช้งานสำหรับคนพิการขา และหลังจากที่ได้ดำเนินการทดลองใช้งานจริงโดยการให้เย็บงานผ้ากันเปื้อนแล้ว ผลจากการทดลองสามารถอธิบายได้ดังนี้

#### 4.1 ผลการทดลองจากการใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการขา

จากการทดลองเย็บผ้ากันเปื้อนจริง ด้วยการใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับผู้พิการขา ที่ติดตั้งและดัดแปลงอุปกรณ์ช่วยเย็บแล้ว เป็นเวลา 2 สัปดาห์นั้น ผลการทดลองพบว่า การเย็บผ้ากันเปื้อนโดยใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการขา สามารถเย็บได้จริง โดยที่ฝีม์เข็มเย็บของด้ายด้านบน และด้ายด้านล่าง เกี่ยวกันเป็นปกติ ไม่มีเส้นด้ายกระโดด เพราะไม่ได้ดัดแปลงระบบการก่อหว้งฝีม์เข็มของจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม แต่ในการดัดแปลงชุดขับเคลื่อนคันส่งคลัทช์มอเตอร์ เพื่อให้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมทำงานด้วยการใช้หน้าอกออกแรงดัน และการดัดแปลงระบบการยกตีนฝีม์จากเดิมที่ใช้เข่าดัน เป็นการใช้มือหรือท่อนแขนดันเพื่อยกตีนฝีม์ สามารถใช้งานได้ดีเช่นกัน (ดูภาพประกอบการทดลอง)

- 1) การทดสอบการเย็บโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด ประเภทขาลีบ ไม่มีแรง ดังภาพ



ภาพที่ 4.1 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด





ภาพที่ 4.2 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด (ด้านข้าง)



ภาพที่ 4.3 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยคนพิการขาตั้งแต่เกิด (ด้านหน้า)

2) การทดสอบการเย็บโดยคนพิการจากอุบัติเหตุ ดังภาพ



ภาพที่ 4.4 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยชายพิการจากอุบัติเหตุ (ด้านหน้า)



ภาพที่ 4.5 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยชายพิการจากอุบัติเหตุ (ด้านข้าง)



ภาพที่ 4.6 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยหญิงพิการจากอุบัติเหตุ (ด้านหน้า)



ภาพที่ 4.7 แสดงการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมโดยหญิงพิการจากอุบัติเหตุ (ด้านข้าง)



3) ทดลองใช้งานมือหรือข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้า



ภาพที่ 4.8 แสดงการใช้งานมือดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้าของผู้พิการขาซ้าย ไมมีแรง



ภาพที่ 4.9 แสดงการใช้งานข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้าของผู้พิการขาซ้าย ไมมีแรง



ภาพที่ 4.10 แสดงการใช้งานมือหรือข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้า (ชาย)



ภาพที่ 4.11 แสดงการใช้งานมือหรือข้อศอกดันอุปกรณ์เพื่อยกเท้าทับผ้า (หญิง)



## 4.2 ผลความพึงพอใจจากการทดลองใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ

จากการทดลองเย็บโดยใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดี่ยว ฝีเข็มกุญแจ ที่ออกแบบและดัดแปลง สำหรับการใช้งานของคนพิการนั้น ได้ผลการทดลอง ดังตารางนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้พิการขาที่เข้าร่วมการทดลอง

กลุ่มผู้พิการ	เพศ	อายุ	อาชีพ/ตำแหน่งงาน	ประสบการณ์ด้านการใช้จักร
พิการจากอุบัติเหตุ คนที่ 1	ชาย	51	รับจ้างขับรถ	6 เดือน
พิการจากอุบัติเหตุ คนที่ 2	หญิง	28	พนักงานบริษัทเอกชน	3 เดือน
พิการตั้งแต่เกิด คนที่ 1	หญิง	39	ช่างตัดเย็บเสื้อผ้า	1 ปี
พิการตั้งแต่เกิด คนที่ 2	หญิง	53	ช่างตัดเย็บเสื้อผ้า	1 ปี

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้พิการขาจากอุบัติเหตุ ทั้ง 2 คน ไม่ได้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการตัดเย็บเสื้อผ้า และมีประสบการณ์ด้านการใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมน้อยกว่า 1 ปี ส่วนผู้พิการขาตั้งแต่เกิด ทั้ง 2 คนประกอบอาชีพเป็นช่างตัดเย็บเสื้อผ้า และมีประสบการณ์ด้านการใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม 1 ปี

ตารางที่ 4.2 แสดงผลผลิตและเวลาที่ใช้ในการเย็บชิ้นงานระหว่างผู้พิการขาจากอุบัติเหตุและผู้พิการขาตั้งแต่เกิด

พิการจากอุบัติเหตุ	ผลผลิต/วัน คนที่ 1	ผลผลิต/วัน คนที่ 2	จำนวนเฉลี่ย/วัน	เวลาเฉลี่ย/ตัว (ชั่วโมง)
สัปดาห์ที่ 1	2	4	3	2.67
สัปดาห์ที่ 2	4	4	4	2.0
<b>ร้อยละของเวลาที่ลดลง</b>				<b>25.09 %</b>
พิการตั้งแต่เกิด	ผลผลิต/วัน คนที่ 1	ผลผลิต/วัน คนที่ 2	จำนวนเฉลี่ย	เวลาเฉลี่ย/ตัว (ชั่วโมง)
สัปดาห์ที่ 1	2	4	3	2.67
สัปดาห์ที่ 2	4	6	5	1.6
<b>ร้อยละของเวลาที่ลดลง</b>				<b>40.07 %</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า เวลาเฉลี่ยที่ใช้การเย็บผ้ากันเปื้อน/ผืน ในสัปดาห์ที่ 1 ของผู้พิการขาจากอุบัติเหตุ เท่ากับ 2.67 ชั่วโมง/ตัว และในสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 2 ชั่วโมง/ตัว ส่วนผู้พิการขาโดยแต่เกิด ใช้เวลาเฉลี่ยในการเย็บผ้ากันเปื้อน/ผืน ในสัปดาห์ที่ 1 เท่ากับ 2.67 ชั่วโมง/ตัว และในสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 1.6 ชั่วโมง/ตัว ซึ่งจะเห็นได้ว่า เวลาที่ใช้เย็บผ้ากันเปื้อน/ผืนในสัปดาห์ที่ 2 ของผู้พิการขาจากอุบัติเหตุ และผู้พิการขาโดยกำเนิดจะลดลง คิดเป็นร้อยละ 25.09 และ 40.07 และได้จำนวนชิ้นงานเพิ่มมากขึ้น ตามระยะเวลาที่ได้ใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม



**ตารางที่ 4.3** แสดงผลความพึงพอใจที่มีต่อการออกแบบและการใช้งานอุปกรณ์จักรอุตสาหกรรมสำหรับ  
คนพิการ

หัวข้อการประเมิน	ผลรวมเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ
ความพึงพอใจด้านการออกแบบ	4.5
ความพึงพอใจด้านการใช้งานอุปกรณ์	4.6
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.55</b>

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจ ด้านการออกแบบจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการชาวนั้น อยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 ส่วนความพึงพอใจ ด้านการใช้ งานอุปกรณ์จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการชาวนั้น อยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด คือ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.6 และถ้าพิจารณาจากค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจทั้ง 2 ด้าน จะพบว่าผลที่ได้จะอยู่ในระดับ มากถึงมากที่สุด คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55



บทที่ 5  
สรุปและข้อเสนอแนะ



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

ผลจากการทดลองใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการฯ สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ลักษณะความพิการของบุคคล จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของผู้พิการ ดังจะเห็นได้จาก ค่าเวลาเฉลี่ย ที่ใช้ในการเย็บผ้ากันเปื้อน/ผืน ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 ของผู้พิการจากอุบัติเหตุ เท่ากับ 2.67 และ 2.0 ชั่วโมง/ตัว โดยมีผลต่างของเวลาที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 25.09 ส่วนผู้พิการฯตั้งแต่เกิดฯ ไม่มีแรง (โพลิโอ) มีค่าเวลาเฉลี่ย ที่ใช้ในการเย็บผ้ากันเปื้อน/ผืน ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ 2.67 และ 1.6 ชั่วโมง/ตัว มีผลต่างของเวลาที่ลดลงคิดเป็นร้อยละ 40.07 เนื่องจากผู้พิการฯ จากอุบัติเหตุ ยังมีการปรับตัวในการใช้อวัยวะต่างๆ ในร่างกายไม่ถนัด ไม่คงที่ รวมถึงข้อจำกัดเรื่องแผลกดทับ ที่ต้องคอยยกตัวลอยสูงจากรถเข็น ทุกๆ ชั่วโมง ทำให้ไม่สามารถทำงานได้เต็มที่

2. ความชำนาญส่วนบุคคล จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของผู้พิการ ซึ่งผู้พิการฯตั้งแต่เกิด ที่ทดลองเย็บผ้ากันเปื้อนโดยใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการฯ นั้น มีอาชีพเป็นช่างตัดเย็บเสื้อผ้าประสบการณ์ 1 ปี ส่วนผู้พิการฯ จากอุบัติเหตุ ที่ทดลองเย็บผ้ากันเปื้อนโดยใช้จักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการฯ นั้น ก่อนเกิดอุบัติเหตุมีอาชีพอื่นๆ และมีประสบการณ์ในอาชีพช่างตัดเย็บเสื้อผ้าน้อยกว่า 6 เดือน ส่งผลให้ผู้พิการฯ ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ใช้เวลาในการทดลองเย็บผ้ากันเปื้อนมากกว่า ผู้พิการฯ ที่มีประสบการณ์มากกว่า

3. ระยะเวลาฝึกการใช้อุปกรณ์ช่วยเย็บที่ติดตั้ง เพื่อการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการฯ จะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของผู้พิการฯ ดังจะเห็นได้จาก ค่าเวลาเฉลี่ย ที่ใช้ในการเย็บผ้ากันเปื้อน/ผืน ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 ของผู้พิการฯ ว่า ถ้าให้เวลาในการฝึกใช้อุปกรณ์ช่วยเย็บ เพื่อการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรม สำหรับคนพิการฯ นานขึ้น จะช่วยทำให้ทักษะความชำนาญในงานและการใช้จักรเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เวลาที่ใช้ในการเย็บผ้ากันเปื้อน/ผืนจะลดลง ทำให้จำนวนชิ้นงานเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรตรวจสอบอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้ทุกครั้ง ก่อนเริ่มการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการฯ

2. การใช้งานเย็บผ้าอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการฯ นั้น ผู้ใช้ควรมีทักษะพื้นฐานในการเย็บและการใช้งานจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมบ้าง เพื่อความสะดวกในการใช้งาน จะช่วยให้ทำงานเย็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

- กองอุตสาหกรรมสิ่งทอ. 2534. ตำราพื้นฐานการซ่อมจักรอุตสาหกรรม จักรเข็มเดียว. กรุงเทพฯ: งานเสื้อผ้าสำเร็จรูป กองอุตสาหกรรมสิ่งทอ.
- โดม ถนอมบุรณ์. 2543. เทคนิคการซ่อมบำรุงจักรเย็บผ้าอุตสาหกรรมเข็มเดียว. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- ภูวพัทธ์ เอกตาแสง และสละ บินอับลรามัน. 2539. เอกสารประกอบการสอนวิชาเครื่องจักรอุตสาหกรรมเสื้อผ้า. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์.
- ธีระพงษ์ ไชยเฉลิมและกฤษณ์ พุ่มเฟื่อง. 2550. โครงการวิจัยเรื่องการศึกษาและออกแบบจักรอุตสาหกรรมสำหรับคนพิการ. ปทุมธานี: ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์.
- สุกัญญา ศรีปรัชญาอนันต์ และคณะ. 2534. การฟื้นฟูสมรรถภาพผู้พิการในชุมชนเรื่องการฝึกผู้ที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข
- สำนักงานคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ. 2537. พระราชบัญญัติการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ พ.ศ. 2534. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ กรมประชาสงเคราะห์.

<http://2g.pantip.com/cafe/ratchada/topic/V11566439/V11566439.html>

<http://nep.go.th/result.php?mod=report>

<http://portal.in.th/learninghome/pages/12160/>

<http://th.wiktionary.org/wiki/%E0%B8%84%E0%B8%99%E0%B8%9E%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3>

<http://www.hrlawman.com/index.php?lay=show&ac=article&Ntype=18&id=538971552>

ภาคผนวก







ภาพถ่ายร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ (พระประแดง) และผู้ร่วมทดลอง



ภาพถ่ายร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์ฟื้นฟูสมรรถภาพคนงาน (ปทุมธานี) และผู้ร่วมทดลอง



## หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์

ชื่อองค์กร/ชุมชน/ภาคธุรกิจ ศูนย์พัฒนาอาชีพคนพิการ  
 สถานที่ตั้ง ๗๘/๑๐ ม. ๑ ซ. ติวานนท์-ปากเกร็ด ๑ อ. ติวานนท์ ต. ตะนาวศรี  
๑. ปากเกร็ด นนทบุรี ๑๑๒๐ โทรศัพท์ ๐๒-๕๘๓-๙๙๕๗

ขอรับรองว่า ได้นำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรียา แซ่พิมพ์เนบ  
 สังกัดคณะ เทคโนโลยีอุตสาหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
 โดยนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ โดยการ นำจักรที่ออกแบบ และพัฒนาเพื่อทอใช้งาน  
สำหรับคนพิการ มาให้พนักงานพิการได้ทดลองใช้  
 ผลที่ได้รับ พนักงานพิการสามารถนำจักรได้สะดวก และผลิตชิ้นงานได้ตามกำหนด.

2. การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย โดยการ.....  
 ผลที่ได้รับ.....

3. การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยการ.....  
 ผลที่ได้รับ.....

4. การใช้ประโยชน์ทางอื่นในลักษณะอื่น.....  
 ผลที่ได้รับ.....

พร้อมกันนี้ ได้แนบหลักฐานประกอบการนำไปใช้ประโยชน์ มาด้วยแล้ว

ขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ (ผู้ใช้ประโยชน์) สมพงษ์

(นายสมณะ ศรีตงาม)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาอาชีพคนพิการ

วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

หมายเหตุ : กรณีไม่มีสัญลักษณ์หน่วยงานหรือตราประจำองค์กร ให้ใช้วิธีการประทับตราของกลุ่ม/องค์กร

ตรงลายมือชื่อผู้ใช้ประโยชน์



## ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นายศรัทธา แข่งเพ็ญแข  
(ภาษาอังกฤษ) MR. SATTHA KHAENGPENKHAE
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3 1012 02164 89 1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail  
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวัดสุทัศน์ เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300  
โทรศัพท์ 0-2281-9231-4 ต่อ 6401 มือถือ 081-9175034  
โทรสาร 0-2282-4490  
E-mail sattha10120@hotmail.com
5. ประวัติการศึกษา
  - คศ.บ. คหกรรมศาสตรบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์ศึกษา-อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย)  
จาก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
  - ประกาศนียบัตรบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรมสิ่งทอ)  
จาก สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
  - วศ.ม. วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งทอ)  
จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ ระบุสาขาวิชาการ: กลุ่มวิชาเกษตรศาสตร์ และชีววิทยา
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย -
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย ความคิดเห็นและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสร้างแบบเสื้อผ้าโดยใช้  
สื่อการสอน Microsoft Power Point (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556)
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว
    - 7.3.1 ผู้ร่วมวิจัยโครงการการศึกษากระบวนการทำงานของโรงงานเสื้อผ้าอุตสาหกรรม :  
กรณีศึกษาบริษัทบูติกนิวซิติ้ จำกัด (มหาชน) (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552)
    - 7.3.2 ผู้ร่วมวิจัยโครงการคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้จัดการสินค้าเสื้อผ้า ในอุตสาหกรรม  
เสื้อผ้าสำเร็จรูป (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553)
    - 7.3.3 เจตคติต่อการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าของนักศึกษาคณะเทคโนโลยี  
คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554)
    - 7.3.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติต่อการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเสื้อผ้าของนักศึกษา  
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
(ปีงบประมาณ พ.ศ. 2555)



## ผู้ร่วมวิจัย

1. ชื่อ- สกุล (ภาษาไทย) นายสมนึก สังข์หนู  
(ภาษาอังกฤษ) MR. SOMNUK SANGNOO
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน : 3 1005 02401 64 1
3. ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail  
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
เลขที่ 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี  
12110  
โทรศัพท์ 0-2549-3459 มือถือ 084-0096333  
โทรสาร 0-2549-3452  
E-mail somnuk.s@en.rmutt.ac.th
5. ประวัติการศึกษา  
- ปริญญาเอก หลักสูตร Textile Science and Engineering  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย University of Leeds
6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ ระบุสาขาวิชาการ: กลุ่มวิชา -
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ
  - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย -
  - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย -
  - 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว
    - 7.3.1 ผู้ร่วมวิจัยโครงการวิจัยเรื่องการแก้ไขรอยยับใน ผ้าถักที่ผสมด้วยเส้นด้ายชนิดยืดหยุ่น  
งบประมาณแผ่นดิน (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2543)