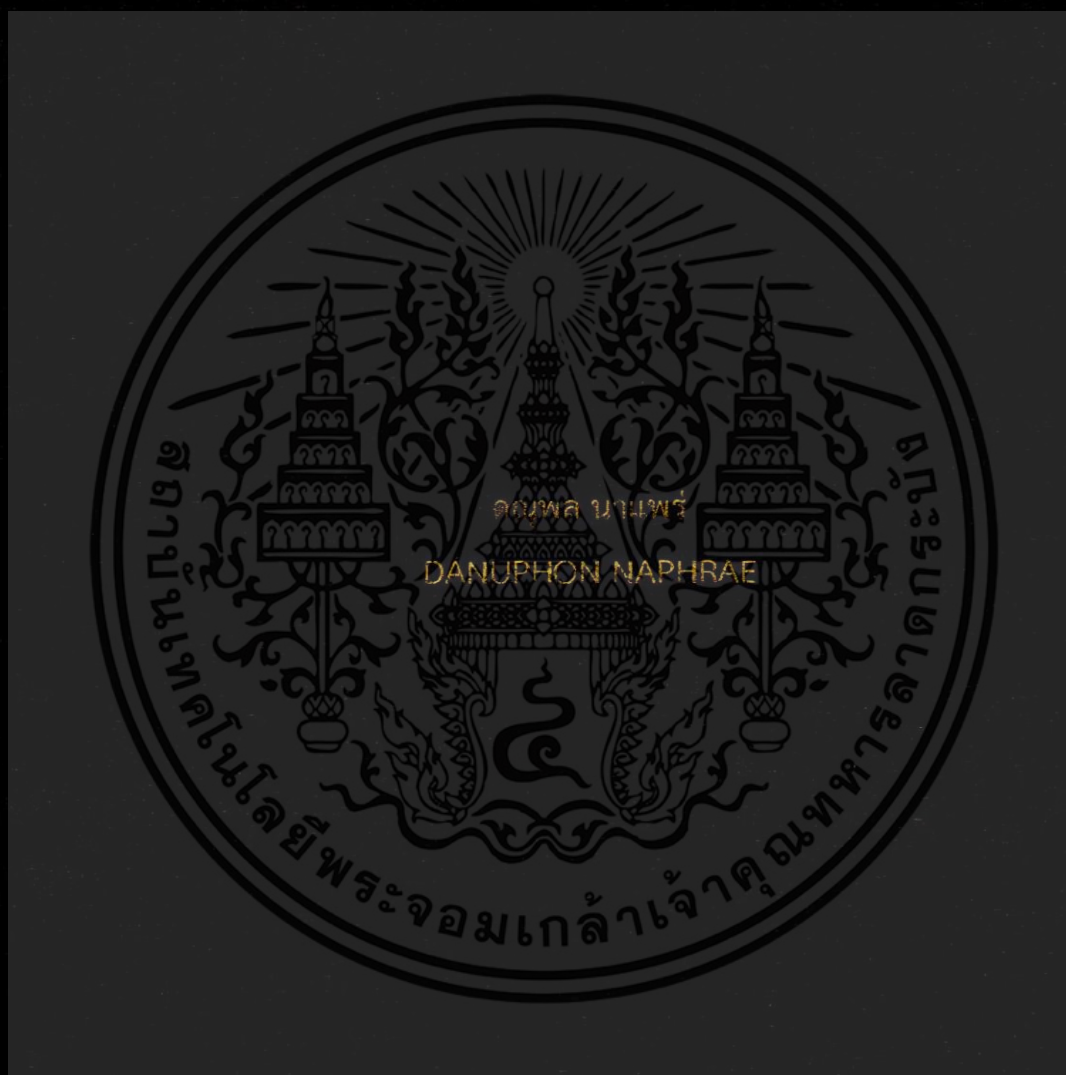


การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

STUDY ON FACTORS IN UNDERWEAR DESIGN FOR HEALTHY
ELDERLY MEN



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีสาขารัฐศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

KMITL-2016-ED-M-222-043

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

STUDY ON FACTORS IN UNDERWEAR DESIGN FOR HEALTHY
ELDERLY MEN



ดณุพล นาแพร์
DANUPHON NAPHRAE

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2559

KMITL-2016-ED-M-222-043

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STUDY ON FACTORS IN UNDERWEAR DESIGN FOR HEALTHY
ELDERLY MEN



DANUPHON NAPHRAE

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION
IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2016

KMITL-2016-ED-M-222-043

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ
สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
Study on Factors in Underwear Design
for Healthy Elderly Men

นักศึกษา

นายตมพล นาแพร่

รหัสประจำตัว

56603129

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา



เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ	
ดร.สมชาย เซะวิเศษ	
ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา	
ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง	
ผศ.ดร.รัฐไท พรเจริญ	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ

6 มิถุนายน 2559 เวลา 10.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ

ณ ห้อง ค. 417 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติยงค์ มะโน)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 4 เดือน ก.ค. พ.ศ. 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
นักศึกษา	นายดณพล นาแพร่
รหัสประจำตัว	56603129
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.สมชาย เชะวิเศษ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ 2) เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ เพศชายอายุ 25 - 50 ปี จำนวน 30 คน เพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51 - 59 ปี จำนวน 8 คน เพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุจำนวน 5 คน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และชลบุรี ใช้เกณฑ์การคัดเลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ร่วมกับกรอบแนวคิดเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) การวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินผลการออกแบบเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ในการวิเคราะห์และสรุปผล

ผลการวิจัยพบว่า เพศชายวัยสูงอายุมีปัจจัยด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคชุดชั้นในในรูปแบบบ็อกเซอร์ (Boxer) คิดเป็นร้อยละ 20 ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในวัสดุเป็นเนื้อผ้าคอตตอน (Cotton) คิดเป็นร้อยละ 30 โทนสี คือ สีขาว สีเทา สีดำ คิดเป็นร้อยละ 33 และปัจจัยด้านโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในที่พบมากที่สุดของผู้สูงอายุ คือ โรคระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 60 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน สรุประดับความคิดเห็นได้ค่าคะแนนชุดชั้นในบ็อกเซอร์ ที่มีลักษณะเป็นขอบเอวหุ้มยาง ภายในสามารถรองรับซิมซ์โรคระบบทางเดินปัสสาวะด้วยแผ่นกันการซิมซ์เป็อนผสมยูรีเทรน โดยรวมมีความเหมาะสมมากโดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=3.82$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.=0.07)

ความพึงพอใจของผู้ชายวัยสูงอายุจำนวน 30 คน ที่มีต่อผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย (\bar{x} =4.06) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.=0.12)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.82 and SD at 0.12, and that 30 elderly males shows a high level of satisfaction towards healthy undergarments with the mean of 4.06 and SD at 0.12.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยคำแนะนำ คำปรึกษา และเสนอแนะ ตลอดจนข้อมูล และเอกสารต่างๆ ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.สมชาย เศษวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และช่วยตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา ในการให้คำปรึกษาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในขั้นตอนสุดท้ายจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ รศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม และ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพและมีความเหมาะสมต่องานวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์โสมวดี ฤทธิโชติ อาจารย์ภัทรานิษฐ์ สิทธิพนธ์ และ ผศ.ดร.ดิสนีย์ สิงหวรรณ สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย บริษัท ธนูลักษณะ จำกัด(มหาชน) ที่ได้ให้คำแนะนำและประเมินแบบ เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นความรู้ให้กับ งานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ และผู้สูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการ สังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ที่ให้ความร่วมมือในการเป็นกลุ่มตัวอย่าง ให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูล ในงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นแนวทางเพื่อศึกษา แก่ผู้ที่สนใจ เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุต่อไป หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ดณุพล นาแพร่

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	6
1.5 คำนิยามศัพท์.....	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 ความเป็นมาของชุดชั้นในชาย.....	11
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับชุดชั้นในชาย.....	18
2.3 ประชากรผู้สูงอายุ.....	23
2.4 โรคในผู้สูงอายุ.....	42
2.5 ขอบเขตของการยศาสตร์.....	47
2.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....	54
2.7 วัสดุสิ่งทอ.....	60
2.8 เทคนิคและกรรมวิธีการผลิตชุดชั้นในชาย.....	62
2.9 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย.....	70
2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	74
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	77
3.1 ตัวแปรที่ทำการศึกษา.....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	77
3.3 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย.....	80
3.4 วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย.....	81
3.5 ลักษณะเครื่องมือ.....	83
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	85
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	86
3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	88
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	91
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	105
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคเพศชายวัยสูงอายุที่มีต่อต้นแบบ ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ.....	127
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	130
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	130
5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	130
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	132
5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	133
5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	134
5.6 สรุปผลการวิจัย.....	134
5.7 อภิปรายผล.....	137
5.8 ข้อเสนอแนะ.....	141
บรรณานุกรม.....	143

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	145
ภาคผนวก ก ใบขอความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	146
ภาคผนวก ข แบบประเมินผลประสิทธิภาพ.....	164
ภาคผนวก ค กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล.....	197
ภาคผนวก ง ภาพขั้นตอนการลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล.....	209
ภาคผนวก จ ภาพแสดงแบบเพื่อการผลิตในระบบอุตสาหกรรม.....	220
ประวัติผู้เขียน.....	234



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงสัดส่วนร่างกายของคนไทย.....	53
2.2 ชื่อขนาด มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของกางเกงชั้นในชาย.....	71
2.3 คุณลักษณะที่ต้องการอื่น (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2262-2549).....	72
4.1 แสดงผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายอายุ 25-50 ปี ในห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน เมกาบางนา เซ็นทรัลลาดพร้าว จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน.....	91
4.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย กลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 25-50 ปี จำนวน 30 คน.....	92
4.3 ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในกลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 25-50 ปี จำนวน 30 คน.....	94
4.4 แสดงผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี ในสถานที่ห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน เมกาบางนา เซ็นทรัลลาดพร้าว จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน.....	95
4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย กลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน.....	97
4.6 ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในกลุ่มเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน.....	98
4.7 แสดงผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง.....	99
4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย กลุ่มผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน.....	100
4.9 ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชายกลุ่มวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน.....	101
4.10 แสดงข้อมูลการตอบแบบสัมภาษณ์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 5 คน....	103
4.11 แสดงผลการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	105
4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ชุดชั้นในรูปแบบบ็อกเซอร์ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุที่มีในท้องตลาด....	106
4.13 แสดงผลการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม.....	110
4.14 เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น.....	123
4.15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่มผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย.....	124
4.16 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย.....	127

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ผ้าเตี่ยว (Egypt's Loincloth).....	12
2.2 ปี ค.ศ.100 (100 CE) ชาวโรมันทั้งหญิงและชายสวมผ้าเตี่ยวที่เรียกว่า Subligaculum.....	12
2.3 กางเกงชั้นในยาวประมาณเข่า (Braies).....	13
2.4 กษัตริย์เฮนรี่ที่ 8 ดัดแปลง Codpiece.....	13
2.5 Union Suit.....	14
2.6 Corset.....	15
2.7 Kenosha Klosed-Krotch.....	16
2.8 Bloomers.....	16
2.9 ต่อมลูกหมากโต.....	20
2.10 ตรอง (Trong).....	20
2.11 สตริง (String).....	20
2.12 บิกินี (Bikini).....	21
2.13 บรีฟ (Brief).....	21
2.14 ทิ้ง (Trunks).....	21
2.15 บ็อกเซอร์ บรีฟ (Boxer Brief).....	22
2.16 บ็อกเซอร์ (Boxer).....	22
2.17 มิตเวย์ บรีฟ (Midway Brief).....	23
2.18 แสดงการเกิดการเชื่อมตามขวางในโมเลกุลโปรตีน.....	34
2.19 แสดงการทำลายเซลล์ของอนุมูลอิสระโดยการดึงอิเล็กตรอนที่อยู่ในชั้นนอกสุดจาก โมเลกุลที่อยู่ในบริเวณผนังเซลล์.....	35
2.20 ร้อยละผู้สูงอายุแยกตามประเภท.....	41
2.21 คนยืนในท่าอ้างอิงของกายวิภาคศาสตร์.....	49
2.22 ระบายอิง.....	49
2.23 ระบบกระดูกโครงร่าง.....	50
2.24 โครงสร้างกระดูกส่วนหลัง.....	52
2.25 โครงสร้างกระดูกมือ.....	53
2.26 ผ้าฝ้าย (Cotton 100 %).....	60
2.27 ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester).....	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.28 ผ้าไนลอน (Nylon).....	61
2.29 ผ้า Cotton Spandex.....	61
2.30 ผ้าฝ้ายผสม (TC).....	61
2.31 OL รีมเล็ก.....	62
2.32 OL (ใช้ด้าย 3 เส้น).....	62
2.33 จักร OL 2 เข็ม (ใช้ด้าย 4 เส้น).....	63
2.34 จักร OL แคะ.....	63
2.35 จักร OL (Interlock).....	63
2.36 จักรถักริม.....	64
2.37 จักรซิกแซก.....	64
2.38 จักรดำน้ำ.....	64
2.39 จักรเข้าถ้ำ (Remoldi).....	65
2.40 จักรแพลตฟอร์ม.....	65
2.41 จักรแพลตฟอร์ม (กึ่ง).....	65
2.42 จักร Flat seam ดึงยางเอว.....	66
2.43 จักร Flat seam โรยยางขา.....	66
2.44 จักร Over lock โรยยางขา.....	66
2.45 จักร Over 2 เข็ม เส้น 4.....	67
2.46 จักรเข็มเดี่ยว.....	67
2.47 วาดเส้นขึ้นหน้าและขึ้นหลัง.....	68
2.48 ขึ้นหลัง.....	68
2.49 ขึ้นหน้าขวา, ขึ้นเป่ากลาง, ขึ้นหน้าซ้าย.....	69
2.50 ขึ้นตัดต่อด้านขวา, ขึ้นตัดต่อขึ้นหลัง, ขึ้นตัดต่อหน้าซ้าย.....	69
2.51 ขึ้นตัดต่อเป่าหน้าซ้ายและขวา.....	69
2.52 ขึ้นตัดต่อเป่าหน้าซ้าย-ขวา และเช็ครอยต่อ.....	70
2.53 แพทเทิร์น บิกินี (Bikini) เมื่อเสร็จเรียนร้อย.....	70
3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	89

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.1 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	108
4.2 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	108
4.3 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพโดยการนำผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) ในท้องตลาดมาเปรียบเทียบ.....	109
4.4 แสดงผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบ บ็อกเซอร์ ในท้องตลาด โดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ.....	109
4.5 แสดงผลการวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning).....	112
4.6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	113
4.7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	114
4.8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	114
4.9 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	115
4.10 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	115
4.11 รูปแบบชุดชั้นในที่มีผลคะแนนสอดคล้อง จำนวน 3 รูปแบบ.....	116
4.12 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่าความสำคัญ ทางการออกแบบ.....	117
4.13 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่าความสำคัญ ทางการออกแบบ.....	118
4.14 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่าความสำคัญ ทางการออกแบบ.....	119
4.15 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ รูปแบบที่ 1.....	120
4.16 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ รูปแบบที่ 2.....	121
4.17 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ รูปแบบที่ 3.....	122
4.18 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ.....	127

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ชุดชั้นในชายนั้นอยู่คู่กับมนุษย์มายาวนาน ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ เมื่อประมาณ 1,323 ปีก่อนคริสตกาล โดยประวัติศาสตร์ได้จารึกไว้ว่าได้พบพระศพของ คิง ทุต (KingTut) หรือ Tutankhamen กษัตริย์แห่งอียิปต์ที่ถูกฝังพร้อมด้วยเพชรนิลจินดา เฟอร์นิเจอร์ ตะเกียง แจกัน และ ผ้าเตี่ยว (Loincloth) จำนวน 145 ผืน จึงเป็นครั้งแรกที่กางเกงในถูกบันทึกอยู่ในประวัติศาสตร์ที่เรียกกันว่า “ผ้าเตี่ยว” หลังจากนั้นชุดชั้นในชายก็ได้พัฒนาการมาเรื่อยๆ เกิดเป็นรูปทรงต่างๆ ซึ่งชุดชั้นในชายในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบได้แก่ ทรง (Trong), สตริง (String), บิกินี (Bikini), ทรั้ง (Trunk), บริฟ (Brief), บ็อกเซอร์ บริฟ (Boxer Brief), บ็อกเซอร์ (Boxer), และมิตเวย์ บริฟ (Midway Brief) ซึ่งขึ้นอยู่กับความนิยมหรือความชอบของแต่ละบุคคลและแต่ละวัย ในปัจจุบันเพศชายมีความชอบสวมใส่ชุดชั้นในชายแต่ละแบบก็แตกต่างกันออกไป อาจจะเป็นแล้วแต่สถานการณ์หรือแล้วแต่การใช้ชีวิตประจำวันของแต่ละบุคคล นอกจากนี้สาเหตุที่ผู้ชายต้องสวมใส่ชุดชั้นในก็มีหลายประการ แต่ส่วนใหญ่ที่สวมใส่ชุดชั้นในชายก็เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับตัวผู้สวมใส่เอง รวมไปถึงเมื่อสวมใส่แล้วส่งผลทำให้บุคลิกภาพดีอีกด้วย และนอกเหนือจากนั้นชุดชั้นในชายยังสามารถทุเลาโรคต่างๆ ได้ (วุฒิปันธ ศุภจัตุรัส. 2549)

สำหรับผู้ชายเมื่อมีอายุเกิน 60 ปีขึ้นไป เมื่ออายุมากขึ้นลักษณะรูปร่างมีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีหลังงอ ข้อเข่าและสะโพกงอเล็กน้อย ความสูงของร่างกายลดลง อันเกิดจากกระดูกสันหลังสั้นลง ข้อต่อต่างๆ มีการเสื่อมถอย มีการสูญเสียแคลเซียมจากกระดูกมากขึ้น ทำให้กระดูกพรุน เปราะหักง่าย ข้อต่อเคลื่อนไหวได้จำกัด ด้านกล้ามเนื้อมีการอักเสบและเสื่อม ทำให้การเดินและการเคลื่อนไหวไม่คล่องตัว กล้ามเนื้ออ่อนแรงลง ความสามารถในการหดตัว ยืดหยุ่นและความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง กล้ามเนื้อหย่อนยาน ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน (วิไลวรรณ ทองเจริญ. 2545 : 51-53)

ผู้สูงอายุ คือ บุคคลซึ่งมีอายุเกินกว่าหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไป เป็นวัยที่ต้องมีการดูแลเฉพาะแตกต่างจากวัยอื่นๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองได้พอสมควรกับวัย มีสุขภาพแข็งแรงทั้งด้านร่างกายและจิตใจเพื่อลดปัญหาของผู้สูงอายุเอง โดยทั่วไปการดูแลผู้สูงอายุ (Elderly care หรือ

Elder care) ประกอบด้วยการดูแลในด้าน สำคัญคือ ด้านอาหาร ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกกำลังกาย ด้านการขับถ่าย ด้านการป้องกันอุบัติเหตุในบ้าน ด้านการติดเชื้อและโรคประจำตัว ด้านสุขภาพจิต และด้านสิ่งแวดล้อม (พงทอง ไกรพิบูลย์. 2557 : 1)

ปัจจุบันโรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับผู้ชายวัยสูงอายุ ได้แก่ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ชายสูงอายุส่วนใหญ่ที่มีอาการต่อมลูกหมากโต จนกดท่อปัสสาวะทำให้ปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะบ่อย โดยเฉพาะกลางคืน ปัสสาวะออกไม่หมดทำให้เหลือบางส่วนไว้ในกระเพาะปัสสาวะ อันเป็นสาเหตุของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะได้ ผู้สูงอายุมักจะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ อาจเกิดจากระบบประสาทสุขภาพจิต กระเพาะหรือทางเดินปัสสาวะผิดปกติ เช่น เกิดอาการอุดตัน การติดเชื้อ หูรูดไม่ดี ผู้สูงอายุหลายท่านไม่สามารถกลั้นปัสสาวะได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดภาวะปัสสาวะเล็ด เมื่อมีภาวะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ บริเวณอับชื้นอยู่แล้วจะอักเสบติดเชื้อ ทั้งเชื้อแบคทีเรียรวมทั้งเชื้อรา หรือเกิดเป็นผื่นคันได้ง่ายเช่นกัน ซึ่งการรักษาจะยุ่งยากกว่าการป้องกันดูแลมาก (พงทอง ไกรพิบูลย์. 2557 : 1)

จากการลงพื้นที่เพื่อทำการสำรวจและสอบถามปัญหาต่างๆ ในการสวมใส่ชุดชั้นในผู้ชายสูงอายุ พบว่า ผู้ชายสูงอายุที่อาศัยอยู่ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ส่วนใหญ่ก็มีปัญหาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ และเมื่อมีกิจกรรมที่จะต้องพาผู้สูงอายุเดินทางออกไปร่วมงานภายนอก กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุมักจะให้ผู้ชายสูงอายุสวมใส่ชุดชั้นใน ที่สามารถซึมซับรองรับอาการโรคระบบทางเดินปัสสาวะหรือที่เรียกว่า “แพมเพิส” ไว้ตลอดเวลา เนื่องจากผู้ชายสูงอายุไม่สามารถกลั้นปัสสาวะไว้ได้ และแพมเพิสที่สวมใส่จะทำให้ผู้ชายสูงอายู้รู้สึกอึดอัดไม่สบายตัว เพราะตัวรูปแบบของผลิตภัณฑ์แพมเพิสมีความกระชับแน่นจนเกินไป จึงทำให้ผู้ชายสูงอายุส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ไม่อยากที่จะพบปะสังสรรค์หรืองานกิจกรรมต่างๆ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาที่เป็นสาเหตุของโรคระบบทางเดินปัสสาวะสำหรับผู้ชายสูงอายุบางรายที่เป็นโรคนี้อยู่แล้ว ส่วนหนึ่งที่เป็นสิ่งสำคัญก็คือ การดูแลเรื่องชุดชั้นใน ตั้งแต่การเลือกซื้อ การสวมใส่ เพราะหากพบว่าชุดชั้นในที่สวมใส่มีความอับชื้น หรือมีเนื้อผ้าและลักษณะการตัดเย็บที่ไม่เหมาะกับรูปร่างหรือผิวสัมผัส ก็จะทำให้รู้สึกไม่สบายตัว จนอาจส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพเล็กๆ น้อยๆ ที่อาจลุกลามใหญ่โตได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยนำข้อมูลจากการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และออกแบบชุดชั้นในชาย เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยด้านสุขภาพของผู้ชายวัยสูงอายุ และพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุตามหลักยุทธศาสตร์ การเตรียมผู้สูงอายุให้เข้าสู่วัยสูงอายุอย่างมีความสุขและไม่เป็นภาระต่อสังคม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
- 1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ มีแนวทางในการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 3 ข้อ ดังนี้

1.3.1 กรอบแนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

การศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

1.3.1.1 ด้านพฤติกรรมการบริโภค

(1) ลักษณะทางพฤติกรรมของผู้บริโภคขณะใดขณะหนึ่ง ที่ผู้บริโภคซื้อสินค้านั้นจะมีจิตวิทยาและสังคมวิทยา (ปริญญ์ ลักษิตานนท์. 2544 : 54)

(2) พฤติกรรมผู้บริโภค คือ ขั้นตอนเกี่ยวกับความต้องการ ประสบการณ์การซื้อ การใช้สินค้าและบริการของผู้บริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจ (Solomon. 2002 : 528)

1.3.1.2 ด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

1.3.1.3 ด้านโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชาย

1.3.2 กรอบแนวความคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

1.3.2.1 แนวคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ คือ การวิเคราะห์การออกแบบที่เน้นการตรวจสอบและประเมินความน่าจะเป็นจากข้อจำกัดการออกแบบในด้านต่างๆ เช่นความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอย เป็นการประเมินเพื่อเตรียมก้าวไปสู่ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเป็นการประมวลผลข้อมูลรายวัตถุประสงค์ของความคิดพัฒนาที่ผู้ศึกษากำหนดไว้ และการประยุกต์ความรู้ทางเทคนิคแนวทางการวิเคราะห์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลทางข้อมูล ภายใต้แนวทางการวิเคราะห์รายด้านดังนี้ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา.2557 : 97)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย
- (2) การวิเคราะห์ผู้บริโภครหรือผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์
- (3) การวิเคราะห์แนวความคิดเพื่อการออกแบบ
- (4) การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์
- (5) การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์
- (6) การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน
- (7) การวิเคราะห์วิถีของผลิตภัณฑ์
- (8) การวิเคราะห์การใช้งานผลิตภัณฑ์
- (9) การวิเคราะห์วัสดุและกระบวนการผลิต

1.3.2.2 แนวคิดวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment)

คือ การประกันคุณภาพในการออกแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าและเพื่อถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายการออกแบบ ใช้เป็นเครื่องมือตัวหนึ่งที่เริ่มต้นที่การตลาด โดยจะเริ่มตั้งแต่กระบวนการรับฟังเสียงจากลูกค้า (Voice of Customer) และนำไปสู่การออกแบบและกระบวนการผลิตที่กลุ่มลูกค้าต้องการ เพื่อสร้างความพอใจให้กับลูกค้าซึ่งมีแนวคิดวิเคราะห์ดังนี้ (Mizuno and Akao, 1994)

- (1) ความต้องการของลูกค้าหรือคุณภาพที่ลูกค้าต้องการ (Required) โดยการสัมภาษณ์ หรือ การตอบแบบสอบถาม และจากข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า
- (2) ประเมินระดับความสำคัญของลูกค้าและแบ่งออกมาเป็นแต่ละข้อ
- (3) เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัยที่กำลังพัฒนากับคู่แข่งที่มีอยู่ในท้องตลาด
- (4) ประเมินจุดอ่อนจุดแข็งของผู้วิจัยที่กำลังพัฒนากับคู่แข่งที่มีอยู่ในท้องตลาด
- (5) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Characteristics)
- (6) หาความสัมพันธ์ของลูกค้าและข้อกำหนดเชิงเทคนิค
- (7) กำหนดความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค
- (8) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิคที่จะนำไปใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์

1.3.2.3 แนวคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving)

คือ เครื่องมือในการแก้ปัญหาโดยมีสมมุติฐาน 2 อย่าง จากวิวัฒนาการของระบบเทคโนโลยี เช่น ผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิต เครื่องมืออันดับแรกคือ ความขัดแย้งเชิงเทคนิคในการแก้ไข ปัญหาทางวิศวกรรม ส่วนใหญ่จะมีความขัดแย้งทางเทคนิค เมื่อต้องการให้คุณสมบัติอย่างหนึ่งดีขึ้น

คุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งมักจะเลวลง คุณสมบัติที่สำคัญมี 39 อย่าง และความขัดแย้งของคุณสมบัติแต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละอย่างนั้นใช้หลักการการแก้ปัญหาที่มีรูปแบบคล้ายๆ กันซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาเป็นหลักการ 40 ข้อ และได้จัดทำเป็นตารางเมทริกซ์ความขัดแย้ง โดยสามารถระบุคู่ของความขัดแย้งและสามารถดูแนวทางในการแก้ปัญหาว่าควรจะใช้หลักการข้อใด (ไตรสิทธิ เบญจบุญยสิทธิ และคณะ. 2550)

1.3.2.4 แนวคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning)

คือ การวิเคราะห์ว่าผลิตภัณฑ์มีลักษณะพิเศษในการแข่งขันอย่างไร ซึ่งในกลยุทธ์การแข่งขันนั้นสามารถเลือกแนวทางได้คือ นำเสนอความแตกต่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีทิศทางอย่างไรในตลาด มีคู่แข่งคือใคร เพื่อจะสามารถกำหนดขนาดของตลาดที่ผลิตภัณฑ์ และจะช่วยให้รู้ว่าผู้บริโภคมีความรับรู้อย่างไรในสินค้าเมื่อมีการพัฒนาแนวคิดของผลิตภัณฑ์และทดสอบผลิตภัณฑ์แล้วนั้น และการจัดวางตำแหน่งของตราสินค้าว่าจะอยู่ที่ตำแหน่งใดในตลาด (Philip Kotler. 1994)

1.3.2.5 กระบวนการประเมินผลการคิดเชิงมโนทัศน์ คือ การสร้างมโนทัศน์เพื่อความคิดสร้างสรรค์ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์มีความจำเป็นในการใช้กระบวนการสร้างสรรค์เพื่อวาดภาพในความคิด หรือ “มโนทัศน์” ก่อนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในแต่ละครั้ง ต้องใช้กระบวนการสร้างมโนทัศน์ด้วย 1) การประสบพบเจอสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้อง 2) ประมวลและสร้างมโนทัศน์ระยะแรก 3) กำหนดองค์ประกอบของข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม 4) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลตามองค์ประกอบที่กำหนด 5) ประมวลและสร้างมโนทัศน์ระยะที่สอง 6) เชื่อมโยงนามธรรมไปสู่รูปธรรม 7) ประเมินผลการคิดเชิงมโนทัศน์ เพื่อการสร้างมโนทัศน์ได้อย่างเหมาะสมในการเชื่อมโยงนามธรรมไปสู่รูปธรรม (ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา 2557 : 153)

การประเมินผลการคิดเชิงมโนทัศน์ จะเป็นขั้นตอนที่ใช้ประเมินผลจากการคิดเชิงมโนทัศน์ด้วยการใช้การวิเคราะห์อย่างมีหลักการเหตุผลที่อ้างด้วยหลักการ “ทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์” ซึ่งกระบวนการประเมินผลการคิดเชิงมโนทัศน์ เป็นกระบวนการที่เน้นการประเมินในลักษณะของ “การย้อนรอย” เพื่อประเมินผลว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและพัฒนาใหม่นั้น สามารถตอบแนวคิดตามความต้องการของหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้มากน้อยเพียงใดด้วยการประยุกต์ใช้ “การวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ” มาทำการวิเคราะห์ในการพัฒนา (ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา 2557 : 153)

1.3.3 กรอบแนวความคิดวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภค

ความพึงพอใจของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการคิดวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคของ (ธีรชัย สุขสด. 2544 : 88) โดยใช้กรอบแนวคิด ดังนี้

- (1) ด้านสุขภาพ
- (2) ด้านความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) ด้านประโยชน์ใช้สอย
- (4) ด้านคุณภาพ
- (5) ด้านราคา

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชายแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ ซึ่งนำมาใช้ร่วมกับทฤษฎีหลักการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ, การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม, การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า

1.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ คือ การศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ จากแหล่งต่างๆ อาทิ เช่น ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทความวิชาการ การอ่านหนังสือ เอกสาร Internet และสื่อต่างๆ

1.4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ด้านการศึกษาปัจจัย

ประชากร ได้แก่ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย และผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ จากสถานประกอบการที่มีความชำนาญโดยมีประสบการณ์ในการรักษาดูแลผู้สูงอายุไม่ต่ำกว่า 5 ปี จังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. เพศชายอายุ 25-50 ปี ที่มาซื้อชุดชั้นในด้วยตนเองในห้างสรรพสินค้าจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)
2. เพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ ที่มีอายุ 51-59 ปี ที่มาซื้อชุดชั้นในด้วยตนเองในห้างสรรพสินค้าจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)
3. เพศชายวัยสูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการสวมใส่ชุดชั้นใน ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ

ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลปัจจัย 4 ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 3 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพยาบาลเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ โรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

กลุ่มที่ 2 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ด้านการออกแบบและพัฒนา

ประชากร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเครื่องนุ่งห่ม จากสถาบันระดับอุดมศึกษาในประเทศ ที่มีคุณวุฒิจบการศึกษาในสาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่มไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จากสถานประกอบการผู้ผลิตที่มีความชำนาญ โดยมีประสบการณ์ในการออกแบบ การสวมใส่ การตลาด และการผลิตชุดชั้นใน ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 3 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย คือ ด้านการออกแบบ ด้านการสวมใส่ ด้านการผลิต และด้านการตลาด บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ธนูลักษณ์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 7 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

กลุ่มที่ 3 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ด้านความพึงพอใจ

ประชากร ได้แก่ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ชายวัยสูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ. 2555 : 32)

1.4.4 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

1.4.4.1 ตัวแปรต้น คือ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

1.4.4.2 ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของกลุ่มผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ

1.5 คำนิยามศัพท์

1.5.1 ชุดชั้นในชาย หมายถึง ชุดที่สวมใส่ชั้นในเพื่อห่อหุ้มปกปิดร่างกายสำหรับผู้ชาย ซึ่งมีรูปแบบดังนี้ บิกินี (Bikini), ท렁 (Trunk), บริฟ (Brief), บ็อกเซอร์ บริฟ (Boxer Brief), บ็อกเซอร์ (Boxer)

1.5.2 กลุ่มวัยสูงอายุ หมายถึง ผู้ชายที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ที่ยังสามารถเดินเหินใช้ชีวิตประจำวัน สามารถดูแลตัวเองได้ พักอาศัยอยู่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุ บ้านบางแค บางละมุง

1.5.3 การศึกษา หมายถึง การรวบรวมข้อมูลผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน ตั้งแต่ข้อมูลทฤษฎีจนถึงขั้นปฐมภูมิ เพื่อนำมาคิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหาโดยใช้ทฤษฎีต่างๆ เพื่อเข้าสู่กระบวนการออกแบบและพัฒนา

1.5.4 ปัจจัย หมายถึง องค์ประกอบทางด้านความต้องการผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ได้แก่ ด้านพฤติกรรมผู้บริโภค ด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ด้านโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชาย

1.5.5 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้มีความรู้เชี่ยวชาญในด้านการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ การดูแลผู้สูงอายุ การออกแบบชุดชั้นใน การผลิตชุดชั้นใน การวิเคราะห์ตลาดชุดชั้นใน ที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน จนมีความรู้อย่างลึกซึ้ง

1.5.6 การออกแบบและพัฒนา หมายถึง การพัฒนาทางด้านความคิด การวิเคราะห์จากทฤษฎี ซึ่งสื่อสารจากนามธรรมสู่รูปธรรม โดยอ้างอิงข้อมูลการศึกษาปัจจัยผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ได้แก่ พฤติกรรมผู้บริโภค ลักษณะการสวมใส่ชุดชั้นในชาย วัสดุที่ที่สามารถตอบสนองการใช้งานรูปแบบและรูปทรงชุดชั้นในชาย โรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชาย

1.5.7 ความต้องการของผู้บริโภค หมายถึง ความต้องการทางด้านปัจจัยผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย โดยใช้เครื่องมือสอบถามกลุ่มผู้บริโภคและผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ เพศชายอายุ 25-50 ปี เพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุ 51-59 ปี เพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป และกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ

1.5.8 โรคในผู้สูงอายุ หมายถึง โรคที่เกี่ยวข้องกับการสวมใส่ชุดชั้นในชาย ได้แก่ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ โรคภูมิแพ้ผื่นคัน โรคเชื้อราในร่มผ้า และโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.9 ความพึงพอใจของผู้บริโภค หมายถึง สาเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านการสวมใส่ และด้านราคา

1.5.10 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายที่นำไปทดลองให้ผู้สูงอายุสวมใส่เพื่อประเมินความพึงพอใจ

1.5.11 สเก็ตดีไซน์ หมายถึง รูปร่างและรูปทรงผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ที่นำไปประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ ร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

1.5.12 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หมายถึง การออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยออกแบบให้มีการใช้งานสะดวก มีความแข็งแรงทนทาน มีความสวยงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สามารถช่วยรองรับโรกระบบทางเดินปัสสาวะได้ มีประโยชน์ใช้สอยที่ครบครัน ง่ายต่อการบำรุงรักษา และง่ายต่อการบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง

1.5.13 วัสดุ หมายถึง วัสดุที่นำมาผลิตชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ ต้องเป็นวัสดุที่มีความเหมาะสมกับรูปแบบผลิตภัณฑ์ ง่ายต่อการดูแลรักษา ราคาต้นทุนไม่สูงจนเกินไป ไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย และสิ่งแวดล้อม มีน้ำหนักเบาสามารถระบายอากาศได้ดี และมีแรงยึดเกาะที่ที่เหมาะสม

1.5.14 การผลิตในระบบอุตสาหกรรม หมายถึง ขั้นตอนการผลิตชุดชั้นในหลังจากการออกแบบและประเมินผล ต้องสามารถผลิตได้จริงในระบบอุตสาหกรรม สามารถใช้เครื่องจักรในการผลิตได้ ต้นทุนค่าแรงในการผลิตราคาไม่สูงจนเกินไป มีความปลอดภัยในตัวผลิตภัณฑ์จากกรรมวิธีการผลิต สามารถปรับวิธีการผลิตได้อย่างหลากหลาย ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับราคาในการผลิต และสะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต

1.5.15 เพื่อสุขภาพ หมายถึง สภาวะอันสมบูรณ์ของร่างกายเมื่อสวมใส่ชุดชั้นใน โดยผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในจะช่วยในการรองรับการซึมซับปัสสาวะ ไม่ให้อับชื้นส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์ ไม่ส่งผลกระทบต่อกระเพาะเคือง ไม่กดทับจนทำให้ไม่สบายตัว และไม่เกิดอาการวิตกกังวลเมื่อสวมใส่ชุดชั้นใน

1.5.16 ความสวยงาม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในมีความเหมาะสมกับสรีระผู้ชายวัยสูงอายุ มีรูปทรงที่สวยงาม มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ มีสีสันทที่สวยงามเหมาะสมแก่วัยสูงอายุ และมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

1.5.17 ประโยชน์ใช้สอย หมายถึง ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพมีการใช้งานที่ครบครันสวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก สามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวันโดยรองรับโรกระบบทางเดินปัสสาวะ ชุดชั้นในมีความกระชับพอดีลำตัว โอบกระชับพอดีเป่าหน้า บั้นท้าย และสะโพก ให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้สึที่เบาบายสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว สวมใส่และถอดง่าย และระบายอากาศได้อย่างเหมาะสม

1.5.18 คุณภาพ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพใช้งานได้โดยมีความทนทาน ไม่ขาดง่าย วัสดุดีบไม่ยัดและหดตัว วัสดุที่ใช้เมื่อนำไปซักล้างไม่เกิดการสีตก

1.5.19 ราคา หมายถึง ราคาของผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพมีความเหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์ สามารถทำการแข่งขันทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม และมีความสอดคล้องกับวัสดุที่นำมาใช้ในการผลิต

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ได้นำข้อมูลในการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย มาวิเคราะห์เพื่อการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

1.6.2 ได้พัฒนาชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

1.6.3 ได้ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพที่สามารถนำไปช่วยเหลือปัญหาสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ เป็นการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชาย โดยนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมารวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อเตรียมข้อมูลเข้าสู่กระบวนการพัฒนาการออกแบบ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งที่ใกล้เคียงและที่เกี่ยวข้อง จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย รวมถึงจากแหล่งข้อมูลต่างๆ จากห้องสมุดหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ความเป็นมาของชุดชั้นในชาย
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับชุดชั้นในชาย
- 2.3 ประชากรผู้สูงอายุ
- 2.4 โรคในผู้สูงอายุ
- 2.5 ขอบเขตของการยศาสตร์
- 2.6 หลักการออกแบบอุตสาหกรรม
- 2.7 วัสดุสิ่งทอ
- 2.8 เทคนิคและกรรมวิธีการผลิตชุดชั้นในชาย
- 2.9 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย
- 2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเป็นมาของชุดชั้นในชาย

กางเกงใน ถือว่าเป็นผ้าฝ้ายน้อยชิ้นสำคัญและชิ้นที่ที่สุดของผู้ชาย โดยพื้นฐานมันมีหน้าที่สำคัญ 2 ประการด้วยกัน คือเพื่อความสะอาดและการปกป้อง นอกจากนี้มันยังช่วยกระชับอวัยวะเพศให้อยู่นิ่งกับที่ และปลอดภัยจากการเสียดสีอันไม่พึงประสงค์ ในอดีต “ไบไม้” ถือเป็นสิ่งปกปิดของสงวนชิ้นแรกของผู้ชาย ต่อมาได้วิวัฒนาการมาเป็นหนังสัตว์และผ้าเพื่อให้ อุ่น นุ่ม ที่สำคัญคงทนกว่าไบไม้ ส่วนวิธีการสวมใส่นั้นก็พัฒนารูปแบบกันไปแต่ละยุคแต่ละสมัย

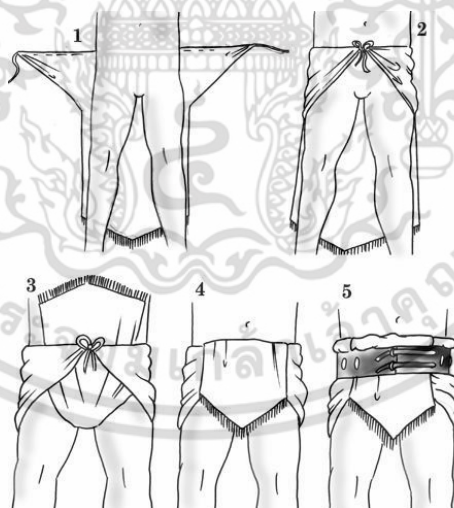
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 สมัยอียิปต์โบราณ 1323 ปีก่อนคริสตกาล (1323 BCE) พระศพของคิง TUT (King Tut หรือ Tutankhamen) กษัตริย์แห่งอียิปต์ถูกฝังพร้อมด้วยเพชรนิลจินดา เพอร์นิเจอร์ ตะเกียง แจกัน และผ้าเตี่ยว (Loincloth) จำนวน 145 ผืน จึงเป็นครั้งแรกที่กางเกงในถูกบันทึกอยู่ในประวัติศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีรูปปั้นคนใช้จำนวนถึง 400 ตัว ฝังลงไปในหลุมพระศพซึ่งคาดว่าคงจะฝังลงไปเพื่อให้ช่วยซักผ้าเตี่ยว



ภาพที่ 2.1 ผ้าเตี่ยว (Egypt's Loincloth)

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>



ภาพที่ 2.2 ปี ค.ศ.100 (100 CE) ชาวโรมันทั้งหญิงและชายสวมผ้าเตี่ยวที่เรียกว่า Subligaculum

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ปี ค.ศ.634 (634 CE) ในยุโรปผ้าเตี่ยวเริ่มล้าสมัยจึงถูกแทนที่ด้วยกางเกงชั้นในยาวประมาณเข่า (Braies) ซึ่งกางเกงชั้นในแบบนี้เอื้อประโยชน์ต่อผู้ชายเป็นอันมาก เพราะมีช่องเปิดตรงเป้าไว้ให้ปัสสาวะได้สะดวก



ภาพที่ 2.3 กางเกงชั้นในยาวประมาณเข่า (Braies)

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

2.1.3 ปี ค.ศ. 1390 กางเกงชั้นในเริ่มสั้นลงโดย Geoffrey Chaucer นักแต่งกลอนชื่อดังของอังกฤษในช่วงยุคกลาง พูดถึงเรื่องความยาวของกางเกงชั้นในที่สั้นลงถึงต้นขาว่าดูเปิดเผยเกินไปในหนังสือชื่อ The Canterbury Tales

2.1.4 ปี ค .ศ.1482 กษัตริย์เอ็ดเวิร์ดที่ 4 ห้ามบุคคลที่มียศต่ำกว่า ลอร์ด ใส่เสื้อคลุมแบบสั้น ส่งผลให้หนุ่มอังกฤษประดิษฐ์ปลอกสวมสำหรับปิดบังอวัยวะเพศ (Codpiece) ขึ้นมาแทน

2.1.5 ปี ค .ศ.1525 กษัตริย์เฮนรี่ที่ 8 ทรงดัดแปลง Codpiece ให้มีลักษณะป้องพองโตขึ้นจากเดิม



ภาพที่ 2.4 กษัตริย์เฮนรี่ที่ 8 ดัดแปลง Codpiece

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติศาสตร์ชั้นในชายเป็นเรื่องคลุมเครือมาจนถึงศตวรรษที่ 17 เราจึงทราบแน่ชัดว่าบรรดาชนชั้นสูงเริ่มมีนิสัยของการสวมใส่ที่เรียกว่า “ชุดชั้นใน”

2.1.6 ปี ค.ศ.1793 เครื่องปั่นฝ้ายถูกประดิษฐ์ขึ้น ในขณะที่เดียวกันความต้องการชุดชั้นในผ้าฝ้ายก็เพิ่มขึ้น ชุดชั้นในแบบชุดยาวติดกันทั้งตัว (Union Suit) กลายเป็นชุดชั้นในมาตรฐานในศตวรรษที่ 19



ภาพที่ 2.5 Union Suit

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

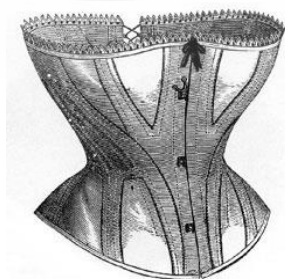
ในสมัยโบราณภายใต้เสื้อคลุมตัวหลวมที่ชาวโรมันสวมใส่ ชุดชั้นในยังไม่ได้รับการยอมรับให้เป็นอาภรณ์มาตรฐานอีกชิ้นหนึ่ง ก่อนศตวรรษที่ 19 ชุดชั้นในเป็นแบบที่เรียบง่ายมาก ประกอบด้วยเสื่อกับกางเกงในตัวหลวมยาว ในบางกรณีชุดชั้นในได้รับการออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งของชุดเสื้อผ้าที่สวมใส่ในโอกาสเฉพาะ เนื่องจากไม่ได้มีจุดประสงค์ให้ชุดชั้นในปรากฏแก่สายตาบุคคลอื่นใดนอกเหนือจากผู้สวมใส่ ดังนั้นชุดชั้นในที่กระชับ ดุติ จึงไม่ใช่สิ่งที่คนทั่วไปให้ความสนใจเลย ยกเว้นแต่ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้นที่นิยมให้สตรีมีเอวคอดกั๋ว ออกตั้ง เสื้อชั้นในแบบที่เรียกว่า เสื่อรัดลำตัวสตรี (Corset) จึงถูกประดิษฐ์ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ดังกล่าว นักประวัติศาสตร์แฟชั่นบันทึกไว้ว่าการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของชุดชั้นใน รวมถึงทัศนคติของผู้คนต่อชุดชั้นใน เกิดขึ้นในราวทศวรรษที่ 1830-1839 ชุดชั้นในเริ่มมีมากขึ้นขึ้นยาวขึ้น และกลายเป็นอาภรณ์ที่ต้องสวมใส่เป็นประจำ ทั้งเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ที่ถือว่า การไม่สวมชุดชั้นในแสดงถึงความสกปรก หยาดขี้ ต่ำชั้น ละเลยมารยาทและศีลธรรมอันดีงาม การเปลี่ยนแปลงครั้งนี้เชื่อกันว่าเกิดจากปัจจัยร่วมสามประการ คือ 1) ความเฟื่องฟูของลัทธิเจ้าระเบียบของสมัยวิกตอเรีย (ค.ศ. 1837-1901) และกฎเกณฑ์ในยุคนั้นที่กำหนดว่าการแต่งกายสุภาพต้องเป็นเช่นไร 2) ความสำเร็จในการคิดประดิษฐ์ผ้าที่มีเนื้อละเอียดขึ้นเบาขึ้น 3) การค้นพบทางการแพทย์เกี่ยวกับสาเหตุของความเจ็บไข้ว่ามาจากเชื้อโรคเล็กๆ ในอากาศ ผนวกกับร่างกายที่หนาวเย็น ปัจจัยประการสุดท้ายนี้สำคัญมาก เพราะบรรดาแพทย์ต่างแนะนำให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้คนปกป้องร่างกายให้อบอุ่นอยู่เสมอช่วงนั้น หลุยส์ ปาสเตอร์ (Louis Pasteur. 1822) นักชีวเคมีชาวฝรั่งเศส เพิ่งพิสูจน์ทฤษฎีที่ว่าเชื้อโรคเป็นสาเหตุของการเกิดโรค ส่วนลอร์ด โจเซฟ ลิสเตอร์ (ค.ศ. 1827-1912) ก็กำลังรณรงค์ส่งเสริมการฆ่าเชื้อโรคในการผ่าตัด บรรยากาศนี้ล้วนสนับสนุนให้เกิดความต้องการชุดชั้นในอย่างกว้างขวาง ในสมัยนั้นชุดชั้นในมีเพียงสีขาว มักลงแป้งจนแข็งระคายผิวและส่วนใหญ่ตัดเย็บจากผ้าลินิน ผ้าดิบ หรือผ้าสักหลาดอ่อน

นับจากช่วงทศวรรษที่ 1861-1869 เป็นต้นมา ชุดชั้นในสตรีเริ่มให้ความสำคัญกับการออกแบบที่สวยงาม และอีกสองทศวรรษถัดมา ผ้าไหมได้กลายเป็นผ้าที่นิยมใช้ทำชุดชั้นในมากที่สุด “ขบวนการผ้าขนสัตว์” ซึ่งเป็นกลุ่มริเริ่มชักชวนให้ใส่ชุดชั้นในผ้าขนสัตว์ เกิดขึ้นในประเทศอังกฤษ ภายใต้การนำของ ดอกเตอร์กุสตาฟ เยเกอร์ อดีตศาสตราจารย์ภาควิชาสัตวศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัยสตูตการ์ต ดอกเตอร์เยเกอร์ ได้โฆษณาชักชวนให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของการใช้ผ้าขนสัตว์ที่มีเนื้อกระด้างแนบติดกับผิวหนังโดยอธิบายว่า เนื่องจากผ้าขนสัตว์มีรูพรุนจึงเปิดโอกาสให้ร่างกายของคนเราได้หายใจ ดังนั้นผู้สวมใส่ผ้าขนสัตว์เป็นประจำจึงมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ทำให้เสื้อ กางเกงชั้นใน เสื้อรัดลำตัวสตรี และกระโปรงชั้นในซึ่งตัดเย็บจากผ้าขนสัตว์ ได้รับความนิยมนอย่างสูงทั้งในทวีปยุโรปและอเมริกา นับเป็นเวลากว่าสองศตวรรษ (ค.ศ. 1890-1901) ที่ขบวนการผ้าขนสัตว์สร้างความอึดอัด ระคายตัว ให้แก่ผู้สวมใส่ทั้งสองฟากฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติก

ในทศวรรษที่ 1900s กางเกงในหรือชุดชั้นในชายแบบแรกที่เป็นรู้จักกันแพร่หลายที่สุดคือ Union Suit ผลงานการออกแบบของ Jacques Schiesser ซึ่งเปิดตัวครั้งแรกในงาน World's Fair ที่กรุงปารีส Union Suit นี้เป็นชุดติดกันของเสื้อและกางเกงชั้นใน มีทั้งแบบกางเกงขาสั้นและขายาว เป็นแบบหนึ่งที่นิยมกันมาจนถึงทศวรรษ 50 สมัยนั้นแม้แนวคิดกรรมการทอผ้าจะส่งผลโดยตรงต่อวิวัฒนาการของแพชชั่น แต่ชุดชั้นในก็ยังต้องใช้เวลาอีกกว่าหลายทศวรรษ กว่าจะมาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของคนทั่วไป

2.1.7 ศตวรรษที่ 19 ผู้หญิงยุควิคตอเรียนเริ่มใส่ชุดชั้นในแบบคอร์เซต (Corset) ที่รัดแน่นกับลำตัวมากๆ นักวิชาการคาดว่าคนที่ผู้หญิงในยุควิคตอเรียนมักเป็นลม เนื่องจากใส่ชุดชั้นในรัดแน่นจนเกินไป



ภาพที่ 2.6 Corset

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.8 ปี ค.ศ. 1909 ฮอเรส กรีลีย์ จอห์นสัน (Horace Greeley Johnson) ประดิษฐ์ชุดชั้นในที่เรียกว่า Kenosha Klosed-Krotch ซึ่งในปัจจุบันมันก็คือชุดลองจอห์น (Long Johns)



ภาพที่ 2.7 Kenosha Klosed-Krotch

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

2.1.9 ปี ค.ศ.1919 กางเกงชั้นในที่มีลักษณะคล้ายกางเกง เรียกว่า Bloomers เป็นที่นิยมเนื่องจากเริ่มมีกิจกรรมสโตนโพน เช่น การขี่จักรยาน และเล่นเทนนิสมากขึ้น



ภาพที่ 2.8 Bloomers

ที่มา : เว็บไซต์ <http://www.uphiguy.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.10 ปี ค.ศ. 1920 ทศวรรษนี้มีการคิดค้นด้ายยืดได้ (Laste) ขึ้นเป็นครั้งแรก ลาสเท็กซ์ กลายเป็นกุญแจสำคัญของการผลิตชุดชั้นในชายที่เข้ารูป และสบายแก่การสวมใส่ อีกทั้งยังทำให้ แฟชั่นกระดุมและริบบิ้นตกยุคไป

2.1.11 ปี ค.ศ. 1922 จะเริ่มประดับด้วยผ้าชีฟอง ซาติน และลูกไม้ ชุดชั้นในถูกเรียกด้วย ศัพท์ใหม่เก๋ๆ ว่า ลองเจอเร (Lingerie) ซึ่งเป็นภาษาฝรั่งเศส แปลว่า ชุดชั้นใน

2.1.12 ปี ค.ศ. 1930 บริษัท Heinzeleman ในสตุทการ์ท เยอรมนีได้ให้กำเนิดกางเกงใน Piccolo ที่เรียกได้ว่าเป็นต้นแบบของกางเกงในแบบ Briefs ที่เรารู้จักและสวมใส่กันอยู่ทุกวันนี้ บริษัทรุ่นแรกเรียกกันว่า Classic Briefs นั้นออกแบบโดย Jocky มีจุดเด่นที่ช่องเปิดด้านหน้ารูปตัว Y ค่ะ เมื่อเปิดตัวครั้งแรกในปี 1935 มันได้กลายเป็น Best Seller ขายดีเป็นเทน้ำเทท่า และครองตำแหน่ง มาอีกกว่า 20 ปี

2.1.13 ปี ค.ศ. 1940 สไตล์ Boxers เริ่มเข้ามามีบทบาท โดยเฉพาะตลาดยุโรป และเรียก คະแนนนิยมได้มากพอควร ขณะเดียวกัน เริ่มมีการคิดที่จะนำวัสดุสังเคราะห์ชนิดต่างๆ เช่น ไนลอน และเพอร์ลอน มาใช้ในอุตสาหกรรมเสื้อผ้า

2.1.14 ปี ค.ศ. 1950 หลังสงครามผ่านพ้นไป คนได้หันมาใส่ใจกับสุขอนามัยและความ สะอาดกันอีกครั้ง จึงทำให้คนนิยมใส่เสื้อผ้าที่ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ ซึ่งมีทั้งความคงทน ง่ายต่อ การซัก และแห้งเร็ว ดังนั้นชุดชั้นในชายในช่วงนั้น ส่วนใหญ่จึงผลิตจากไนลอน เพอร์ลอน และวิสคอส

2.1.15 ปี ค.ศ. 1960 แฟชั่นกางเกงในชายก็ขยับตัวไปสู่การพลิกโฉมอีกครั้ง Classic Briefs เริ่มถูกปรับให้มีส่วนเว้าส่วนโค้งมากกว่าเดิมเป็น Bikini ส่วนสีกี่เริ่มเปลี่ยนบุคลิก จากสีเรียบขริ่ม มาสู่สีพาสเทล

2.1.16 ปี ค.ศ. 1970 เป็นช่วงที่กางเกงชั้นในพัฒนาการมาถึงขีดสุด เริ่มมีคนใส่กางเกง ชั้นในแบบตรง (Thong) บนชายหาดในประเทศบราซิล จริงๆ แล้วคำว่า Thong เป็นภาษาโบราณ โดยมาจากคำว่า Thwong ที่แปลว่า เส้นหนัง ทศวรรษที่ 1970 เป็นยุคของสีและลวดลาย สำหรับ แฟชั่นในยุคนั้น ไม่มีกางเกงในสีไหนหรือลายอะไรที่จะถูกมองว่าแจ่ม หวาน หรือลายพร้อยเกินไป สำหรับผู้ชาย

2.1.17 ปี ค.ศ. 1980 ได้กำเนิดเสรีชนยุคใหม่ นั่นคือ “ยัปปี้” ผู้ที่ประสบความสำเร็จตั้งแต่ อายุยังน้อย ทำให้สินค้าแบรนด์เนมของดีไซเนอร์ชื่อดังกลายเป็นสรณะที่สาวกหญิงและชายแสวงหา เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับตัวเองยุค 80 ยังเป็นยุคของ Body Cult ผู้คนคลั่งไคล้การเล่นยิมเพื่อฟิต ร่างกาย และชอบที่จะอวดสรีระฟิตเปรี๊ยะที่ได้มาด้วยความเหนื่อยยากกระแสดังกล่าวช่วยส่งให้ชุด ชั้นในชายก้าวขึ้นสู่ Catwalk อย่างมั่นใจ Trend Setter ที่เรียกเสียงฮือฮาในช่วงนั้นคือ Nikolas

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Apostolopoulous ดีไซน์เนอร์ชาวกรีก ผู้มาพร้อมกับ Briefs พิตเปรี๊ยะ ขอบขาเว้าสูง และขอบเอวกว้าง ที่สำคัญเขากลับมาใช้สีดำ สีที่ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน Briefs ของนิโคลัสกลายเป็นต้นกำเนิดสำหรับ Tanga และสีดำก็กลายมาเป็นสีเช็ทซ์ที่สุดสีหนึ่งของแฟชั่นกางเกงในชาย

2.1.18 ปี ค.ศ. 1990 กระแสคลั่ง Brand & Body ยังคงต่อเนื่องมา ผู้ชายกลายเป็นกลุ่มเป้าหมายของตลาดแฟชั่นและความงามไม่เป็นรองผู้หญิงเลย กลยุทธ์การโฆษณาด้วยการอวดคุณภาพและสรรพคุณต่างๆ เดินมาถึงทางตันแต่กลับใช้กลยุทธ์ให้คนคิดว่า “รสนิยม” ทำให้คนมี Lifestyle ไม่เว้นแต่กางเกงในที่สวมใส่อยู่ข้างใน ทำให้ตลาดของกางเกงในชายขยายตัวอย่างเต็มที่ และการพิมพ์ชื่อดีไซน์เนอร์ไว้ที่ขอบกางเกงก็กลายเป็นแฟชั่นมาจนถึงปัจจุบัน

2.1.19 ปี ค.ศ. 2000 เหล่าดีไซน์เนอร์ยังไม่หยุดคิดลูกเล่นใหม่ๆ ยังหาสีสันและความหวือหวาให้กับแฟชั่นกางเกงใน และมีการทำเป็นคอลเลคชั่นต่างๆ ให้เลือกสรรมากมายอีกด้วย จุดเปลี่ยนสำคัญเกิดขึ้นในช่วงข้ามสหัสวรรษที่ 20 เมื่อคนหันมาใส่ใจกับสุขอนามัยที่ดีในชีวิตประจำวัน และพิถีพิถันกับการแต่งกายที่ถูกสุขลักษณะมากขึ้น คนจึงเริ่มมีนิสัยของการสวมใส่ชุดชั้นใน เมื่อแพทย์ชาวเยอรมัน Dr.Gustav Jager นำชุดชั้นในยี่ห้อ Jagerwasche ออกสู่ท้องตลาดภายใต้ Concept ของชุดชั้นในเพื่อสุขอนามัยที่ดีโดยเลือกใช้ผ้านุ่ม ใส่สบายตัว และระบายอากาศได้ดี

2.1.20 การเข้ามาของชุดชั้นในยังสยามประเทศ

ช่วงปลายสมัยรัชกาลที่ 4 หมอ บรัดเลย์ นำชุดชั้นในเข้ามาเพราะเริ่มมีชาวต่างชาติมาอาศัยอยู่บ้างแล้ว ต่อมาหม่อมฝรั่งที่เข้ามาค้าขายในสยามได้นำเอาชุดชั้นในแบบของผู้หญิงเข้ามาโชว์และขาย ชาวสยามเป็นครั้งแรก ก่อนหน้าสมัยจอมพล ป. พิบูลสงคราม ชุดชั้นในนั้นก็มิวางขายกันแล้วในห้างสรรพสินค้า แต่ก็เป็นที่รู้จักและสวมใส่กันเฉพาะชาวต่างชาติที่เข้ามาอยู่ในราชอาณาจักร และชาวสยามผู้ที่เคยไปศึกษาเล่าเรียนในต่างประเทศเท่านั้น จนกระทั่งถึงสมัยจอมพล ป.พิบูล สงคราม ที่ถือเป็นผู้ปฏิวัติวงการแฟชั่นในสมัยนั้น ได้ออกประกาศรณรงค์ให้คนไทยเลิกกินหมาก เลิกนุ่งโจงกระเบน ให้สวมหมวก ให้สวมรองเท้า ฯลฯ ท่านเป็นผู้ที่สั่งให้นำเอาชุดชั้นในจากต่างประเทศมาขายให้คนไทยได้สวมใส่กัน แต่ชุดชั้นในก็ยังมีขายอยู่เพียงในกรุงเทพฯ เท่านั้น คนในชนบทยังไม่รู้จักชุดชั้นใน ครั้นเมื่อเวลาผ่านไปถึงสมัย จอมพลถนอม กิตติขจร ก็ได้ปรากฏว่ามีชุดชั้นในวางขายโดยทั่วไปแล้ว

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับชุดชั้นในชาย

2.2.1 โรคที่เกิดจากการสวมใส่ชุดชั้นในผิดประเภท หรือผิดวิธี

2.2.1.1 โรคเชื้อราในร่มผ้า คือ การที่ผู้ชายมีเหงื่อออกมาก และการสวมใส่ชุดชั้นในที่เนื้อผ้าไม่สามารถระบายอากาศได้เท่าที่ควร ส่งผลต่อการอับชื้นทำให้เป็นเชื้อราในร่มผ้าได้ง่าย

2.2.1.2 โรคการมีบุตรยาก คือ การสวมชุดชั้นในรัดๆ จะไปทำให้อุณหภูมิจนในถุงอัณฑะซึ่งผลิตเชื้ออสุจิสูงขึ้น ทั้งนี้อุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตอสุจิอยู่ที่ 36 องศาเซลเซียส การที่อุณหภูมิสูงเกินไปจะส่งผลต่อคุณภาพของเชื้ออสุจิ ทำให้จำนวนอสุจิน้อยไม่แข็งแรง

2.2.1.3 โรคภูมิแพ้ผื่นคัน คือ การสวมใส่ชุดชั้นในที่พีทหรือรัดแน่นเกินไป รวมทั้งชุดชั้นในที่มียเนื้อผ้าและลักษณะการตัดเย็บที่ไม่เหมาะกับรูปร่างหรือผิวสัมผัส ส่งผลให้เกิดการระคายเคืองก่อให้เกิดโรค ภูมิแพ้ ผื่นคันได้

2.2.2 สาเหตุที่ผู้ชายต้องสวมใส่ชุดชั้นใน

2.2.2.1 เพื่อเพิ่มความมั่นใจ

2.2.2.2 เพื่อเสริมบุคลิกภาพ

2.2.2.3 เพื่อสุขภาพที่ดี

2.2.3 พฤติกรรมการสวมใส่ชุดชั้นในของผู้ชาย

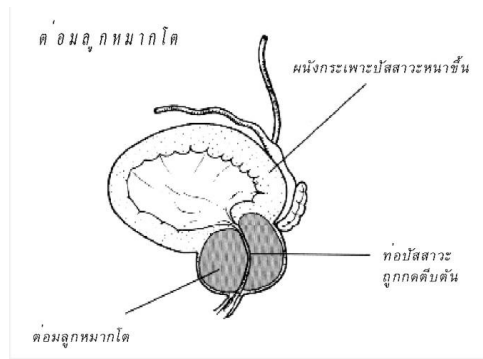
2.2.3.1 เก็บแบบพาดขึ้นไป คือ การเก็บอวัยวะเพศจะมีลักษณะไปทางขึ้น หรือในกรณีที่ผิดปกติมากขึ้นก็จะเป็น ลักษณะงอนขึ้น

2.2.3.2 เก็บแบบปล่อยลง คือ การเก็บอวัยวะเพศในกางเกงในชายแบบปล่อยไปตามแรงโน้มถ่วงโลก แต่การเก็บแบบนี้ก็มีโอกาสที่จะทำให้ อวัยวะเพศในเวลาแข็งตัวขี้หลังพื้นเล็กน้อย หรือในกรณีผิดปกติก็อาจมีอาการอง

2.2.3.3 เก็บไปพาดไปทางซ้าย-ขวา คือ การเก็บอวัยวะเพศลักษณะทางซ้าย-ขวา ตามลักษณะที่เก็บและในกรณีที่ผิดปกติก็อาจจะโค้งซ้ายหรือขวา

2.2.4 โรคไส้เลื่อนกับชุดชั้นในชาย

ไส้เลื่อนมีสาเหตุมาจากการที่ผนังช่องท้องมีความอ่อนแอ และความดันภายในช่องท้องดันเอาลำไส้ออกมาตรงตำแหน่งที่ผนังช่องท้องที่อ่อนแอ นั้น โดยตำแหน่งของไส้เลื่อนที่พบได้บ่อย ได้แก่ บริเวณขาหนีบ และบริเวณลูกอัณฑะ บางครั้งเมื่อมีลำไส้เคลื่อนตามออกมา ลำไส้ก็อาจเคลื่อนกลับเข้าไปในช่องท้องได้ซึ่งจะไม่มีอาการอะไร ถ้าหากลำไส้ที่เคลื่อนออกมาแล้วกลับเข้าไปในช่องท้องไม่ได้ จะทำให้รู้สึกหน่วงๆ เวลายืนหรือเดิน ถ้าเกิดเป็นเวลานานๆ ลำไส้ที่เคลื่อนออกมาขาดเลือดมาเลี้ยงจะทำให้ลำไส้ตายและเน่าได้จะก่อให้เกิดอาการปวดอย่างรุนแรงได้ การเป็นไส้เลื่อนจึงไม่เกี่ยวกับการใส่หรือไม่ใส่ชุดชั้นใน หรือการใส่ชุดชั้นในแบบรัดรูปแน่นๆ ก็ไม่ได้ป้องกันไม่ให้เกิดไส้เลื่อน เพียงแต่ถ้าเป็นไส้เลื่อนอยู่ การใส่ชุดชั้นในอาจช่วยพยุงไม่ให้ป็นไส้เลื่อนหนักขึ้นจนเกิดอันตราย



ภาพที่ 2.9 ต่อมลูกหมากโต

ที่มา : เว็บไซต์ <https://www.doctor.or.th/ask/detail/2487>

2.2.5 รูปแบบของชุดชั้นในชาย

2.2.5.1 ตรอง (Trong) คือ ชุดชั้นในที่มีความเช็กซี่ ที่มีลักษณะโค้งเว้าขาสูง สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกให้สบาย เคลื่อนไหวสะดวก เหมาะสำหรับกลุ่มวัยรุ่นที่มีความเป็นตัวของตัวเอง



ภาพที่ 2.10 ตรอง (Trong)

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

2.2.5.2 สตริง (String) คือ ชุดชั้นในที่มีลักษณะเว้าขาสูงไปถึงขอบยางเอว สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกให้สะดวกสบายทุกการเคลื่อนไหว เหมาะสำหรับกลุ่มวัยรุ่นที่มีความมั่นใจในตัวเองสูง

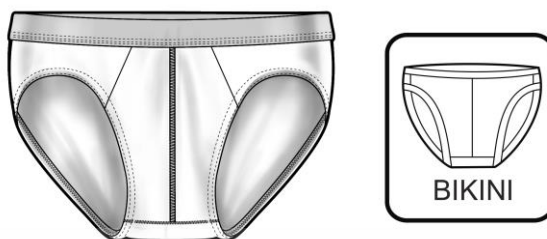


ภาพที่ 2.11 สตริง (String)

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.3 บิกินี (Bikini) คือชุดชั้นในที่ทำให้ความกระชับทุกสัดส่วน มีลักษณะเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม เว้าขาจะไม่สูงมาก เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เหมาะสำหรับทุกเพศทุกวัย



ภาพที่ 2.12 บิกินี (Bikini)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.2.5.4 บรีฟ (Brief) คือ ชุดชั้นในทรงสุภาพ ถูกออกแบบมาให้มีช่วงเอวที่สูงกว่า บิกินี (Bikini) สวมใส่จะให้ความรู้สึกที่กระชับพอดีลำตัว เหมาะสำหรับกลุ่มวัยทำงานจนถึงวัยสูงอายุ



ภาพที่ 2.13 บรีฟ (Brief)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.2.5.5 ท렁 (Trunks) คือ ชุดชั้นในแบบกระชับรัดสัดส่วน รูปทรงจะมีลักษณะสี่เหลี่ยม สวมใส่แล้วให้ความกระชับกระฉับ มีรูปทรงคล้ายกับกางเกงขาสั้นแต่จะมีความรัดรูปในตัว

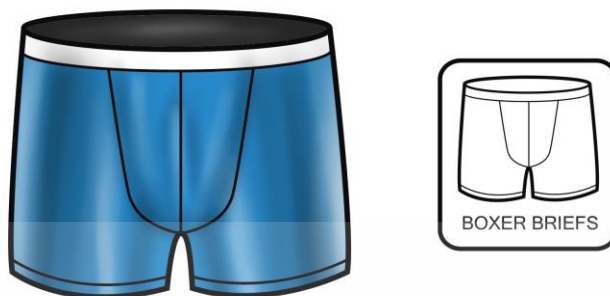


ภาพที่ 2.14 ท렁 (Trunks)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.6 บ็อกเซอร์ บรีฟ (Boxer Brief) คือ ชุดชั้นในที่มีรูปแบบคล้ายกับ ท렁 (Trunks) แต่จะมีความยาวช่วงขาลงมาเยอะกว่า



ภาพที่ 2.15 บ็อกเซอร์ บรีฟ (Boxer Brief)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.2.5.7 บ็อกเซอร์ (Boxer) คือ ชุดชั้นในที่มีรูปแบบเป็นกางเกงขาสั้น สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกโปร่งโล่งสบาย เป็นที่นิยมมากในกลุ่มวัยรุ่น



ภาพที่ 2.16 บ็อกเซอร์ (Boxer)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.2.5.8 มิทเวย์ บรีฟ (Midway Brief) คือ ชุดชั้นในที่มีรูปแบบคล้ายกับ บ็อกเซอร์ บรีฟ (Boxer Brief) แต่จะมีความยาวช่วงปลายขายาวกว่า เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการความกระชับในการเคลื่อนไหวเป็นพิเศษ เช่น กลุ่มคนที่ชอบออกกำลังกายซึ่งใช้ความคล่องตัวสูง



ภาพที่ 2.17 มิดเวย์ บรีฟ (Midway Brief)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.3 ประชากรผู้สูงอายุ

สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทยมีประชากรสูงอายุ (อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป) มากถึง 1 ใน 5 ของประชากรโลกทั้งหมด ประชากรไทยเพิ่มจาก 26.2 ล้านคนในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา ทำให้จำนวนประชากรวัยสูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นลำดับเช่นกัน จาก 1.2 ล้านคนในปี พ.ศ. 2503 เป็นประมาณ 8.5 ล้านคนในปี พ.ศ. 2553 โดยสัดส่วนที่เป็นประชากรสูงอายุในระยะแรกๆ เพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ และเริ่มเพิ่มในอัตราที่รวดเร็วขึ้นนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา สัดส่วนของประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.6 ในปี พ.ศ. 2503 เป็นร้อยละ 5.5 ในปี พ.ศ. 2523 และร้อยละ 13.2 ในปี พ.ศ. 2553 (วิพรรณ ประจวบเหมาะ และชลธิชา อิศวนิรันดร. 2556) โดยมีสาเหตุของการเพิ่มสัดส่วนของประชากรสูงอายุอย่างรวดเร็วเนื่องจาก การลดลงของของภาวะการเกิดและภาวะการเจริญพันธุ์ เมื่อเปรียบเทียบกับช่วง 50 ปีที่แล้วพบว่าปัจจุบันผู้หญิงคนหนึ่งมีบุตรโดยเฉลี่ยลดลงจากจำนวนบุตร 6 คนลดลงเหลือน้อยกว่า 2 คนในปัจจุบัน ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้จำนวนประชากรวัยเด็กลดลงอย่างรวดเร็ว จนนำมาสู่การเพิ่มสัดส่วนของประชากรสูงอายุ โครงสร้างประชากรไทยในปัจจุบันจึงเปลี่ยนจากประชากรวัยเยาว์เป็นประชากรสูงอายุ

2.3.1 ความหมายของผู้สูงอายุ

ได้มีผู้รู้ให้ความหมายของคำว่า “ผู้สูงอายุ” อย่างกว้างขวาง อาทิเช่น พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 115, 256, 848) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า

สูงอายุ	หมายถึง	มีอายุมาก
ชรา	หมายถึง	แก่ด้วยอายุ ชำรุดทรุดโทรม
ชราภาพ	หมายถึง	ความแก่ด้วยอายุ ความชำรุดทรุดโทรม
แก่	หมายถึง	มีอายุมาก อยู่ในวัยชรา ถ้าใช้ประกอบหน้าคำนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากมติสมัชชาโลกผู้สูงอายุที่นครเวียนนา เมื่อ พ.ศ. 2525 (อ้างจากคณะกรรมการวิสามัญสวัสดิการผู้สูงอายุและพัฒนาสังคมวุฒิสภา 2534 : 1) ได้กำหนดว่าผู้สูงอายุ คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งชายและหญิง เป็นประชากรที่เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีค่าของชาติ เพราะเป็นผู้ที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่ลูกหลานและเยาวชนรุ่นหลัง อีกทั้งยังเป็นผู้นำและผู้ทำประโยชน์ให้แก่สังคม หากมีสุขภาพร่างกายแข็งแรงและสุขภาพจิตที่ดี จะเป็นมิ่งขวัญของครอบครัวและเป็นผู้ถ่ายทอดมรดกทางวัฒนธรรมให้แก่อนุชนรุ่นหลังได้เป็นอย่างดี (อุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์. 2555 : 6)

ศุ่ย ชุมสาย (2536 : 11-12, 40-41) ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ความชราจะมีความหมายอย่างไรต้องขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ต่างๆ ที่จะกำหนดซึ่งสามารถแยกได้เป็น 4 ด้าน คือ

1. ด้านสังคมวิทยา คือ เป็นผู้มีอายุยาวนานจนถึงขั้นที่ต้องให้สังคมอนุเคราะห์ในการดำรงชีวิตมากกว่าที่จะทำหน้าที่อนุเคราะห์สังคม

2. ด้านกฎหมาย โดยพระราชบัญญัติข้าราชการพลเรือนและพระราชบัญญัติอื่นๆ กำหนดว่าผู้มีอายุครบ 60 ปีบริบูรณ์เป็นผู้ขาดต้องปลดเกษียณและผู้มีอายุครบ 70 ปีบริบูรณ์ไม่ต้องมีบัตรประชาชนก็ได้

3. ด้านสรีรวิทยา โดยทั่วไปอายุตั้งแต่เกิดจนครบ 20 ปีเป็นช่วงที่ร่างกายมีการเจริญเติบโตและจะพัฒนาถึงจุดสุดยอดเมื่ออายุประมาณ 20 ปีกว่า หลังจากนั้นพัฒนาการได้เปลี่ยนแปลงเป็นการเริ่มเข้าสู่วัยชรา และการเข้าสู่วัยชราเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับธรรมชาติของโครงสร้างร่างกาย ภาวะสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมกรรมการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล

4. ด้านจิตวิทยา อาจเกี่ยวข้องกับลักษณะทางด้านสรีรวิทยาด้วย จะมีอาการมือสั่นน้อยๆ เรียนรู้ได้ยาก จำได้ไม่นาน ช่วงเวลาความใจใส่สั้นลง มีความเป็นห่วงมากขึ้นเสถียรภาพเชิงอารมณ์น้อยลง จับจดในการกระทำเล็กๆ น้อยๆ อารมณ์หงุดหงิดง่ายและบ่อยครั้งขึ้น นอนหลับได้น้อยลง ผันไม่เป็นเรื่องราวมากขึ้นและจำความฝันไม่ได้ ชอบที่จะเก็บตัวมากขึ้น

อย่างไรก็ตามคำจำกัดความของคำว่า “ผู้สูงอายุ” หรือวัยชรา ในแต่ละสังคมหรือแต่ละประเทศจะให้ความหมายที่ต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุโดยเฉลี่ยของการทำงานหรือสภาพทางร่างกายของผู้สูงอายุ สภาพทางสังคมเศรษฐกิจและวัฒนธรรมของแต่ละประเทศ เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกาถืออายุ 65 ปี กลุ่มประเทศสแกนดิเนเวียถืออายุ 67 ปี เป็นต้น ถึงกระนั้นก็ตาม อายุไม่ได้เป็นเครื่องบ่งบอกว่าใครเป็นผู้สูงอายุ เพราะว่ามีคนเป็นจำนวนมากถึงแม้ว่าจะอายุ 60 ปี หรือ 65 ปี ก็มีสุขภาพแข็งแรงทั้งทางร่างกายและจิตใจ ในขณะที่คนอายุน้อยกว่าบางคนกลับมีสภาพร่างกายและจิตใจเสื่อมโทรมเสียมากกว่า ถึงแม้ว่าอายุจะไม่ได้เป็นเครื่องชี้เพียงอย่างเดียวว่าคุณค่าใดชราภาพหรือสูงอายุ แต่อายุนั้นสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทราบได้ว่าบุคคลใดสมควรจะเป็นคนชราหรือเป็นผู้สูงอายุ ดังนั้นตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากลขององค์การระหว่างประเทศจึงใช้อายุเป็นเกณฑ์ในการกำหนดการเริ่มต้นของการเป็นผู้สูงอายุ (พรอนันต์ กิตติมันคง. 2547)

2.3.2 การแบ่งกลุ่มของวัยสูงอายุ

คณะกรรมการวิสามัญสวัสดิการผู้สูงอายุและการพัฒนาสังคม (อ้างถึงใน อุบลรัตน์ เเพ็ง สถิต. 2555 : 12) ได้สรุปถึงการแบ่งกลุ่มประเภทในวัยผู้สูงอายุไว้ว่า สามารถจัดทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. ผู้สูงอายุที่ยอมรับว่าตัวเองแก่และผู้สูงอายุที่ไม่ยอมรับว่าตัวเองแก่
2. ผู้สูงอายุที่ร่ำรวยและผู้สูงอายุที่ยากจน
3. ผู้สูงอายุที่อาศัยในกรุงเทพมหานครและผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชนบท
4. ผู้สูงอายุเพศหญิงและผู้สูงอายุเพศชาย
5. ผู้สูงอายุที่อยู่คนเดียวและผู้สูงอายุที่อยู่กับครอบครัว

สันติภาพ ไชยวงศ์เกียรติ (2533 : 95-96) ได้แบ่งประเภทของผู้สูงอายุไว้ 10 ประเภทคือ

1. ประเภทมีสติสัมปชัญญะ คือ ไม่หลงลืม มีสมองและความจำดีเยี่ยม
2. ประเภทแก่อ่างสันโดษ คือ มีความพอใจตามฐานะของตน
3. ประเภทมีศีล 5 คือ รักษาและปฏิบัติตนตามหลักของศีล 5
4. ประเภทติดและหลงไหลในลูกหลานและครอบครัวจนเกินไป
5. ประเภทอมทุกข์ มีความวิตกกังวลจนเป็นโรคประสาท มีความเครียดฟุ้งซ่าน กระวน กระวายใจ
6. ประเภทเฒ่าทารก มีอารมณ์และการแสดงออกแบบเด็กๆ
7. ประเภทนักซิ่ง มีความแข็งแรง ชอบออกกำลังกาย เล่นกีฬา กระจุกกระจุกทำงาน ว่องไว
8. ประเภทจอมยุทธ์ คือ มีลักษณะเหมือนผู้สูงอายุแบบที่ 7 มีประสบการณ์ในชีวิตดี มีความรู้สะสมไว้อย่างมากมาย สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้ดี
9. ประเภทสติเฟื่อง ชอบคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์แก่สังคม
10. ประเภทแก้ววัดแก้วธรรม มักเป็นคนประเภทดีมาก มีความสุขที่สุดสามารถอ่านและฟังธรรมทั้งที่บ้านและที่วัดก็ได้

การแบ่งผู้สูงอายุในแต่ละกลุ่มที่กล่าวมานั้น ยังสามารถแบ่งระดับผู้สูงอายุได้ ดังนี้

ระดับที่ 1 คนสูงอายุที่ยังอยู่ในระดับยังโสด (Young Old) คือผู้สูงอายุที่ยังเป็นหนุ่ม สามารถใช้ชีวิตเช่นชายหนุ่มหญิงสาวในสังคมได้ตามปกติ มีสภาพจิตใจที่สนุกสนานกับชีวิตมีช่วงอายุ ตั้งแต่ 60-69 ปี

ระดับที่ 2 คนสูงอายุที่อยู่ในระดับมิดเดิลโอด (Middle Old) หรือคนสูงอายุปกติ คือผู้สูงอายุที่ยังสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ดี แต่บางครั้งอาจจะต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นมีช่วงอายุตั้งแต่ 70-79 ปี

ระดับที่ 3 คนสูงอายุที่อยู่ในระดับโอดโอด (Old Old) คือผู้สูงอายุที่มีสภาพทางด้านร่างกายที่ชราภาพมาก มีช่วงอายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป เป็นผู้สูงอายุที่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งจะมีลักษณะหลงลืม ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้จนเสียชีวิตในที่สุด (พีระศักดิ์ กรีนทนาคะ. 2535)

กล่าวคือ ในผู้สูงอายุ 100 คนจะมีผู้สูงอายุผู้น้อย (60-69 ปี) ประมาณ 60-64 คน และผู้สูงอายุอายุมาก (80 ปีขึ้นไป) ประมาณ 7-10 คน และคาดว่าจำนวนผู้สูงอายุที่มีอายุมากจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นในอีก 4-5 ปีข้างหน้า

2.3.3 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ

จากการที่ร่างกายของคนเราได้เข้าสู่ช่วงจรสุดท้ายชีวิตหรือเข้าสู่วัยสูงอายุนั้น ร่างกายเข้าสู่ภาวะของการเสื่อมถอยของทางด้านร่างกาย จิตใจและบทบาททางสังคม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นจะเกิดขึ้นไม่เท่ากันทุกคนและอาจเกิดขึ้นไม่เท่ากันหรือในเวลาเดียวกัน ดังนั้นถ้าผู้สูงอายุมีการเตรียมพร้อมในการเข้าสู่ภาวะแห่งการเปลี่ยนแปลงจะทำให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.3.3.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยา

ดวงฤดี ลาคุชะ (2526 : 16) กล่าวว่า ธรรมชาติแห่งกระบวนการภาวะสมดุลในร่างกายของมนุษย์ ร่างกายจะควบคุมอุณหภูมิและเคมีชีววะโดยตัวมันเอง เมื่อคนอายุมากขึ้นความเจริญของร่างกายจะลดลง สอดคล้องกับวีไลวรรณ ทองเจริญ (2545 : 51-53) ที่กล่าวว่า ในผู้สูงอายุร่างกายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางเสื่อมมากกว่าการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นไม่เท่ากัน เซลล์ต่างๆ ภายในร่างกาย ส่วนใหญ่ทำงานลดลงและมีจำนวนน้อยลง 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับวัยเจริญเติบโตการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ส่วนใหญ่จะเริ่มสังเกตเห็นเมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระบบร่างกาย ดังต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างและลักษณะท่าทาง เมื่ออายุมากขึ้นลักษณะรูปร่างมีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น มีหลังงอ ข้อเข่าและสะโพกงอเล็กน้อย ให้ความสูงของร่างกายลดลง อันเกิดจากกระดูกสันหลังสั้นลง
2. การเปลี่ยนแปลงของกระดูกและกล้ามเนื้อ กระดูก กะโหลกศีรษะ มีขนาดโตขึ้น ข้อต่อต่างๆ มีการเสื่อมถอย มีการสูญเสียแคลเซียมจากกระดูกมากขึ้น ทำให้กระดูกพรุน เปราะ หักง่าย ข้อต่อเคลื่อนไหวได้จำกัด ด้านกล้ามเนื้อมีการอักเสบและเสื่อม ทำให้การเดินและการเคลื่อนไหวไม่คล่องตัว กล้ามเนื้ออ่อนแรงลง ความสามารถในการหดตัว ยึดหยุ่นและความตึงตัวของกล้ามเนื้อลดลง กล้ามเนื้อหย่อนยานขาดประสิทธิภาพในการทำงาน
3. การเปลี่ยนแปลงของระบบผิวหนัง ผิวหนังของผู้สูงอายุบางลง แห้ง เหี่ยวย่น น้ำและไขมันใต้ผิวหนังลดลง ขาดความมันและความยืดหยุ่นต่อมเหงื่อลดน้อยลง การทำงานลดลง ไม่สามารถขับเหงื่อได้ การระบายความร้อนไม่ดี ทำให้ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิอากาศไม่ดี ผอมและขนลดลง สีผมเปลี่ยนเป็นสีขาวหรือสีเทา ผมร่วงและแห้งง่าย เนื่องจากการไหลเวียนเลือดบริเวณศีรษะลดลง ในผู้หญิงวัยหมดระดู ขนบริเวณรักแร้และหัวเหน่าลดลง แต่บริเวณหน้า

อาจเพิ่มขึ้น การรับรู้ความรู้สึกต่ออุณหภูมิ การสั่นสะเทือนและความเจ็บปวดลดน้อยลง ทำให้ผู้สูงอายุ เกิดแผลและอุบัติเหตุง่าย

4. การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและประสาทสัมผัส ระบบประสาทเสื่อมลง มีสมองฝ่อเป็นหย่อมๆ สมองเหี่ยวเล็กลงและน้ำหนักน้อยลงเซลล์ประสาทจำนวนมากและไซแนปส์หลังเสื่อมลง ความเสื่อมนี้มีผลทำให้ความรู้สึกและการเคลื่อนไหวช้า ความสัมพันธ์กล้ามเนื้อและข้อเสียไป การทรงตัวไม่ดีมีอาการสั่นตามร่างกาย และความไวในการตอบสนองช้าลง จำเหตุการณ์ในอดีตได้ดีแต่การเรียนรู้ใหม่ๆ ลดลง การมองเห็นไม่ชัดเจน การปรับสายตาในความมืดช้าลง การได้ยิน ประสาทรับเสียงเสื่อม หูตึง ต้องพูดดังๆ จึงจะได้ยิน การรับกลิ่นมีความบกพร่อง มีความไวน้อยลง การรับรู้รสของอาหารน้อยลง

5. การเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจไหลเวียนเลือด ผนังหลอดเลือดแดงมีขนาดหนาขึ้น เนื่องจากมีแคลเซียมมาเกาะที่ผนังหลอดเลือด ทำให้รูของหลอดเลือดแคบลงไม่ยืดหยุ่น ขยายตัวได้น้อยอาหารไปเลี้ยงหลอดเลือดได้น้อยลง เนื่องจากภาวะหลอดเลือดแข็ง ซึ่งจะทำให้เกิดการขาดเลือดได้ จำนวนเม็ดเลือดแดงและฮีโมโกลบินลดลง ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง หน้ามืดเป็นลมได้ง่าย

6. การเปลี่ยนแปลงของระบบหายใจ ปอดเสื่อมลง การไหลเวียนเลือดในหลอดเลือดฝอยที่ถุงลมไม่ดี การกำจัดสิ่งแปลกปลอมในทางเดินหายใจไม่ดี ทำให้ติดเชื้อในทางเดินหายใจได้ง่าย มีการเหนื่อยง่าย กล้องเสียงเสื่อม ทำให้เสียงแหบแห้ง กล้ามเนื้อของทรวงอกเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนไหวของซี่โครงลดลง ทำให้ความจุปอดลดลง

7. ระบบทางเดินอาหาร การรับประทานอาหารไม่สะดวก การเคี้ยวอาหารได้ไม่ดีเนื่องจากปัญหาฟันเสื่อม ต่อมน้ำลายขับน้ำลายออกมาน้อย ปริมาณการหลั่งน้ำย่อยลดลง การเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง ทำให้การย่อยอาหารไม่ดี ท้องอืด แน่นท้อง ท้องผูกง่าย

8. ระบบทางเดินปัสสาวะ ไตเสื่อมสมรรถภาพขับของเสียออกจากร่างกายได้น้อย แต่ขับน้ำออกมามาก ทำให้ปัสสาวะบ่อย กล้ามเนื้อหูรูดกระเพาะปัสสาวะยึดหย่อน ทำให้กลั้นปัสสาวะได้ไม่ดี ขนาดและความจุของกระเพาะปัสสาวะลดลง ในผู้ชายต่อมลูกหมากจะโตทำให้ถ่ายปัสสาวะลำบาก กลั้นไม่อยู่ ต้องถ่ายบ่อยขึ้น

9. ระบบสืบพันธุ์ ฮอโมนเพศลดลง ในผู้ชายจำนวนอสุจิขนาดของลูกอัณฑะลดลง ความดันตัวทางเพศลดลง ในผู้สูงอายุหญิง เต้านมลดลง มดลูก รังไข่ จะฝ่อเหี่ยวลง ช่องคลอดแห้งมากขึ้น มีความยืดหยุ่นน้อยลง รวมถึงระบบต่อมไร้ท่อต่อมใต้สมองมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและการทำงานลดลง เป็นเหตุให้ต่อมไร้ท่ออื่นทำงานลดลง เกิดโรคต่อมไร้ท่อเสื่อม เช่น โรคเบาหวานหรือโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษได้ จากการเปลี่ยนแปลงร่างกายดังกล่าว ก่อให้เกิดปัญหาในผู้สูงอายุ คือ เกิดการเจ็บป่วย มีโรคประจำตัว มีปัญหาสุขภาพ สุขภาพอ่อนแอ

10. การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจและอารมณ์ กองโภชนาการ (2538 : 9) กล่าวว่า การเปลี่ยนทางด้านจิตใจและอารมณ์ของผู้สูงอายุนั้น เป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย และสังคมเมื่ออายุมากขึ้น เช่น ความเจ็บป่วย การเสื่อมของระบบต่างๆ ในร่างกาย สิ่งเหล่านี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อให้เกิดความวิตกกังวล ความกดดันทางอารมณ์ ในด้านการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น การเกษียณอายุ การสูญเสียบทบาทในการเป็นหัวหน้าครอบครัว การเสียชีวิตของคู่สมรส ญาติ คนใกล้ชิด หรือเพื่อนสนิทรุ่นราวคราวเดียวกัน ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลกระทบต่อจิตใจของ ผู้สูงอายุ ดังนี้

10.1 มีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย กลัวถูกทอดทิ้ง ขาดความมั่นใจ สูญเสียความคุ้นเคย ไม่สามารถปรับตัวได้เพราะมีปมด้อย

10.2 นิสสัยเปลี่ยนไป เฉื่อยชาต่อเหตุการณ์ ไม่เข้าสังคม เก็บตัวอยู่ในบ้าน ไม่นึกสนุกสนาน คิดระแวงสงสัย คิดว่าตนไม่มีประโยชน์ เป็นภาระต่อผู้อื่น ซึมเศร้า หงุดหงิด โกรธง่าย ใจน้อย

10.3 ความทุกข์ใจ คิดถึงอดีตด้วยความเสียดาย อาลัยอาวรณ์คิดถึงปัจจุบันด้วยความวิตก เศร้าสลด หวาดระแวง คิดถึงอนาคตด้วยความหวาดกลัว ว่าเหตุในวัยที่สูญเสียคู่ชีวิต มีความวิตกกังวล ซึ่งแสดงออกโดยมีความหวาดกลัวหรือความวิตกกังวลในเรื่องต่างๆ เช่น นอนไม่หลับ หงุดหงิด เครียด แสดงอาการทางร่างกาย เช่น ปวดหัว ท้องอืด กลัวจะเป็นโรคร้ายแรง อาจกังวลมากขึ้นเมื่อมีภาวะกดดัน เช่น เจ็บป่วย ย้ายที่อยู่ ได้รับความอุบัติเหตุ อาการซึมเศร้า

10.4 การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาทางกายภาพ และทางจิตของผู้สูงอายุดังที่สุรกุล เจนอบรม (2532 : 19-22) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางสังคมของไทยนั้นปัจจุบันได้ออกไปทางตะวันตกมากขึ้น ย่อมเกิดผลต่อผู้สูงอายุ ได้แก่

1. การเปลี่ยนแปลงทางสถานะภาพสังคมในปัจจุบัน ได้กีดกันผู้สูงอายุในด้านต่างๆ บทบาทที่เกี่ยวข้องกับการงาน บทบาทในครอบครัว จากการที่เคยเป็นผู้นำครอบครัวกลับกลายเป็นผู้พึ่งพาอาศัย ทำให้ผู้สูงอายุสูญเสียอำนาจและบทบาททางสังคมที่เคยมี จึงเกิดความรู้สึกว่าตนเองไร้คุณค่าหมดความสำคัญ

2. การถูกทอดทิ้ง ผลการเปลี่ยนแปลงของสังคมจากดั้งเดิมแบบเกษตรกรรม ไปสู่สังคมสมัยใหม่เป็นสังคมอุตสาหกรรม ทำให้เกิดการขยายตัวหรือเติบโตของชุมชนเมือง ซึ่งผู้สูงอายุไม่สามารถไปประกอบอาชีพหรือไม่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจจึงถูกทอดทิ้ง

3. การเสื่อมความเคารพ เนื่องจากสมัยก่อนผู้สูงอายุได้รับการเคารพนับถือจากผู้อ่อนวัยกว่า ในฐานะที่ประสพการณ์ ผู้แนะนำสั่งสอน แต่ได้ถูกเปลี่ยนไปจากกระแสสังคมทางประเทศตะวันตก เช่น อเมริกาหรือยุโรป ที่ยึดอิสรภาพส่วนบุคคล คิดว่าผู้สูงอายุไม่ทันเหตุการณ์ ควรอยู่แต่ผู้สูงอายุ ซึ่งความคิดนี้ทำให้เกิดเป็นช่องว่างระหว่างวัยขึ้นจากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า เมื่อบุคคลเริ่มเข้าสู่วัยสูงอายุก็น่าจะพบกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นใน 3 ด้าน คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจอารมณ์ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเป็นการเปลี่ยนไปตามความรู้ของแต่ละบุคคลที่ไม่เหมือนกัน ถ้าผู้สูงอายุบางคนรู้จักการดูแลสุขภาพร่างกายของตนเองเป็นอย่างดีจะทำให้ร่างกายมีความแข็งแรงและเสื่อมสภาพช้าลง ซึ่งถ้าร่างกายเสื่อมช้าลงหรือร่างกายแข็งแรง ก็ส่งผลกระทบต่อจิตใจและอารมณ์น้อยลงไป

2.3.4 หลักพื้นฐานเกี่ยวกับความสูงอายุ

การศึกษาเกี่ยวกับความสูงอายุ จำเป็นต้องเข้าใจในหลักการพื้นฐานซึ่งเป็นความรู้ที่สำคัญของการศึกษาดังนี้ (สนนีก กุสสถิตพร 2549 : 16-17)

2.3.4.1 ความสูงอายุเป็นการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้น

ความคิดเกี่ยวกับความสูงอายุในข้อนี้ไม่ได้มีความซับซ้อน แต่บางครั้งคนเรามักมองข้ามไป โดยปกติสิ่งมีชีวิตไม่ได้มีความสูงอายุโดยทันทีทันใด แต่จะค่อยๆ พัฒนาขึ้นอย่างเป็นลำดับ ตั้งแต่การปฏิสนธิจนถึงการเจริญเติบโตในครรภ์ของมารดา จนคลอดออกมาเป็นทารก มีการเจริญเติบโตเข้าสู่วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และก้าวเข้าสู่วัยสูงอายุ ซึ่งในการพัฒนาแต่ละขั้นนั้นจะมีปัจจัยแวดล้อมต่างๆ เข้ามามีผลกระทบมากมาย และปัจจัยเหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุแต่ละคน มีเอกลักษณ์และลักษณะการรับรู้ หรือประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ จึงไม่แปลกที่ผู้สูงอายุแต่ละคนจะมีความสามารถในการทำงานที่แตกต่างกัน ผู้สูงอายุบางคนสามารถวิ่งเหยาะๆ รอบสนามฟุตบอลได้หลายรอบ ในขณะที่บางท่านไม่สามารถขึ้นบันไดบ้านตัวเองได้

2.4.4.2 ความสูงอายุเป็นของขวัญที่ได้จากการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 20

กล่าวคือในศตวรรษ 20 มีความรู้ใหม่เกิดขึ้นอย่างมากมาย ความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นนั้นเปรียบเทียบกับความรู้ทั้งหมดของโลกก่อนหน้าศตวรรษที่ 20 ตัวอย่างเช่นการค้นพบอินซูลินและวัคซีนต่างๆ รวมถึงการใช้วิทยาการสมัยใหม่ที่สามารถลดอัตราการเสียชีวิตในเด็กทารก และการพัฒนาเทคนิคการผ่าตัดที่ทันสมัย ทำให้ทุกคนมีชีวิตที่ยืนยาวมากขึ้นในปัจจุบัน โดยสถิติการเกิดของเด็กที่รอดชีวิตและอายุขัยของมนุษย์เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบัน

2.4.4.3 ความสูงอายุตามธรรมชาติแตกต่างจากความสูงอายุโดยพยาธิสภาพ

จุดเริ่มต้นของความสูงอายุนั้น เกิดจากความเสื่อมของหน้าที่การทำงานของระบบต่างๆ ของร่างกาย แต่การเกิดพยาธิสภาพของเซลล์ภายในอวัยวะต่างๆ และการเป็นโรคร่วมเป็นสาเหตุที่ทำให้การทำงานของอวัยวะภายในร่างกายเสื่อมลงเช่นกัน ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยเบาหวานจะมีความเสื่อมต่อเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงบริเวณหัวใจและบริเวณจอตามากกว่าคนปกติ จึงทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ และทำให้ประสิทธิภาพการมองเห็นลดลง จากกรณีนี้อาจทำให้ผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุ 45 ปีอาจมีประสิทธิภาพการมองเห็นเทียบเท่าผู้สูงอายุปกติ 70 ปี นอกจากนี้ความเสื่อมที่เกิดจากความสูงอายุตามธรรมชาติ จะมีกระบวนการเสื่อมที่แตกต่างกันกับความเสื่อมโดยพยาธิสภาพ จึงทำให้การรักษาแตกต่างกันไปด้วย

ยังไม่มีทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปในการอธิบายความสูงอายุถึงแม้ว่าความสูงอายุเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด และมีผู้ที่พยายามจะหาสาเหตุรวมทั้งวิธีป้องกัน หรือวิธีชะลอความสูงวัยกันอย่างมากมาย ในปัจจุบันมีการเสนอทฤษฎีความสูงอายุโดยแพทย์และนักวิทยาศาสตร์อยู่หลายทฤษฎี แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ใดที่สามารถอธิบายถึงสาเหตุของ

ความสูงอายุได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5 ทฤษฎีความสูงอายุ

จากปัจจัยจำนวนมากที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการสูงอายุ เราจึงไม่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเท่านั้น และเป็นสาเหตุที่ทำให้นักวิทยาศาสตร์หาคำตอบของกระบวนการสูงอายุในสิ่งมีชีวิตเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งผลการศึกษาล่าสุดชี้ให้เห็นว่า ทฤษฎีที่สามารถนำมาอธิบายกระบวนการสูงอายุได้นั้น ควรจะอธิบายได้ตามหลักเกณฑ์ทั้ง 3 ข้อดังต่อไปนี้ (สนนีก กุลสถิตพร 2549 : 18-30)

1. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้น เกิดได้กับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด โดยเฉพาะในมนุษย์ที่มีโครงสร้างที่สลับซับซ้อนกว่าสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น

2. เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาอย่างเป็นลำดับ

3. สามารถอธิบายได้ถึงสาเหตุที่การทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายเสื่อมถอยลงได้

ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีทฤษฎีใดที่สามารถอธิบายหลักเกณฑ์ดังกล่าวได้ทั้งหมด แต่ก็มีบางทฤษฎีที่สามารถอธิบายได้เป็นบางข้อ และอีกหลายทฤษฎีสามารถอธิบายได้มากกว่า 1 ข้อขึ้นไปซึ่งนักวิทยาศาสตร์จะสามารถอธิบายปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงอันเป็นธรรมชาติของร่างกายมนุษย์ได้มากขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ เนื่องมาจากความก้าวหน้าทางชีวโมเลกุลรวมทั้งพันธุวิศวกรรมศาสตร์ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อาจทำให้นักวิทยาศาสตร์พบความเป็นไปได้ของทฤษฎีต่างๆ อันเกิดจากความผิดพลาดของยีนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต การแบ่งตัวและการตายของเซลล์ได้อย่างชัดเจนมากขึ้นกว่าในปัจจุบันได้ แต่ในปัจจุบันยังไม่สามารถชี้ชัดได้ ดังนั้นทฤษฎีที่น่าจะพออธิบายปรากฏการณ์ความสูงอายุได้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ ทฤษฎีความสูงอายุที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม (Genetic Theories) และทฤษฎีความสูงอายุที่ไม่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม (Non - Genetic Theories)

2.3.5.1 ทฤษฎีความสูงอายุที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม

ก่อนที่จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม เราต้องรู้จักกับลักษณะพื้นฐานทางพันธุกรรมของเซลล์ต่างๆ เนื่องจากทฤษฎีความสูงอายุที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม กล่าวถึงกลไกของความสูงอายุที่เกิดขึ้นในนิวเคลียสของเซลล์ โดยดูที่ลักษณะการทำงาน เช่น การถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม เป็นต้น

2.3.5.1.1 ความรู้พื้นฐานทางพันธุกรรม

หน่วยที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต คือ เซลล์ และหน่วยโมเลกุลที่มีความสำคัญต่อเซลล์ ก็คือ โปรตีน และกรดนิวคลีอิก (Nucleic Acid) ทั้งสองอย่างเป็นส่วนประกอบที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิต โดยกรดนิวคลีอิกนับว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุด ทำหน้าที่ในการสั่งการและควบคุมการทำงานของเซลล์ เนื่องจากกรดนิวคลีอิกเป็นแหล่งเก็บข้อมูลทางพันธุกรรมที่ทำหน้าที่ในการกำหนด และควบคุมลักษณะของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งควบคุมการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ให้เป็นไปตามวัฏจักรชีวิตได้อย่างถูกต้อง กรดนิวคลีอิก เป็นชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ที่ประกอบขึ้นจากนิวคลีโอไทด์ (Nucleotide) ซึ่งเป็นหน่วยย่อยที่เกิดจากการเชื่อมต่อกันของ นาทาลดีอ็อกซีไรโบส กับกลุ่มฟอสเฟต และไนโตรจีนัสเบสชนิดต่างๆ โดยกรดนิวคลีอิกในสิ่งมีชีวิตแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ ดีเอ็นเอ (DNA) ซึ่งมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะเป็นสายของโพลีนิวคลีโอไทด์เกลียวคู่ และอาร์เอ็นเอ (RNA) ซึ่งมี ลักษณะเป็นโพลีนิวคลีโอไทด์สายเดี่ยว

ข้อมูลทางพันธุกรรมแต่ละอันถูกบันทึกไว้ในรูปของยีน (Gene) หน้าที่ที่สำคัญของยีนในสิ่งมีชีวิต คือ การสังเคราะห์ยีนที่เหมือนกันทุกประการสำหรับถ่ายทอดให้ลูกหลานรุ่นต่อไป และควบคุมการทำงานของเซลล์ในร่างกายโดยผ่านทางรูปแบบของการสร้างโปรตีน โดยการแปลรหัสดีเอ็นเอมาเป็นอาร์เอ็นเอ เรียกกระบวนการนี้ว่าการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ และจากอาร์เอ็นเอสามารถถอดรหัสออกมาเป็นโปรตีน เรียกว่าการสังเคราะห์โปรตีนในการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอจากดีเอ็นเอต้องอาศัยการทำงานของเอ็มอาร์เอ็นเอ (mRNA) ในการถ่ายทอดรหัสจากดีเอ็นเอมาเป็นโปรตีน โดยการเรียงตัวของเบสในเอ็มอาร์เอ็นเอจะเรียงเป็นแถวเรียกว่า โคดอน ใน 1 โคดอนจะมีเบสเรียงตัวกัน 3 ตัวจึงเรียกว่า ทริปเปสโคดอน และทีอาร์เอ็นเอ (tRNA) ที่ทำหน้าที่ในการนำกรดอะมิโนตามรหัสบนเอ็มอาร์เอ็นเอมาเรียงต่อกันในทิศทางตรงข้ามกับโคดอน เรียกว่า แอนติโคดอน โดยทีอาร์เอ็นเอจะไปจับกับกรดอะมิโนที่สอดคล้องกับโคดอนบนเอ็มอาร์เอ็นเอ เมื่อมีการเรียงตัวกันของกรดอะมิโนหลายตัวจึงได้โปรตีนตามลำดับที่ดีเอ็นเอกำหนด ร่างกายก็นำเอาโปรตีนที่สังเคราะห์ได้ไปใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อไป กระบวนการทั้งหมดนี้เป็นกระบวนการ พื้นฐานทางชีวโมเลกุลที่สำคัญของเซลล์

2.3.5.1.2 ทฤษฎีการจำกัดโคดอน (Codon Restriction Theory) หลักในการอธิบายกระบวนการสูงอายุของทฤษฎีนี้ ตั้งอยู่บนสมมติฐานในแง่ความถูกต้องของกระบวนการการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ และการสังเคราะห์โปรตีน ที่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการถอดรหัสของเอ็มอาร์เอ็นเอ ความสามารถในการอ่านรหัสของลำดับเบสของทีอาร์เอ็นเอ และการทำงานของเอนไซม์ที่ช่วยในกระบวนการถอดรหัสทั้งหมด จากการศึกษาพบว่าหลังจากพันธุวิศวกรรมพันธุไปแล้วเซลล์จะมีการจำกัดจำนวนครั้งของการผลิตโคดอนในการสร้างโปรตีน และเกิดการจำกัดการทำงานของเอนไซม์ในกระบวนการทั้งหมดเหลือเพียงร้อยละ 50 ของวัยเจริญพันธุ์รวมทั้งสูญเสียความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรมของเซลล์ไป

ในปี ค.ศ. 1962 Hayflick และ Moorehead ทำการทดลองในเซลล์สร้างเนื้อเยื่อปอดฉิวหน่ง กล้ามเนื้อ และหัวใจของทารกพบว่า เซลล์ของมนุษย์สามารถแบ่งตัวได้จำกัดอยู่ระหว่าง 40-60 ครั้ง ซึ่งผลการทดลองนี้เป็นที่รู้จักในชื่อ Hayflick Limit Theory โดยสันนิษฐานว่าการจำกัดจำนวนครั้งของการแบ่งเซลล์ของทารกน่าจะเกิดจากปัจจัยภายในของเซลล์เอง เช่น การจำกัดการเจริญเติบโตของเซลล์ หรือการเปลี่ยนแปลงภายในอวัยวะและสารประกอบทางพันธุกรรมของเซลล์ ผลในการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า กระบวนการสูงอายุของสิ่งมีชีวิตถูกควบคุมโดยนาฬิกาชีวภาพของเซลล์ ตัวอย่างเช่น เต่ากาลาปากอสซึ่งมีอายุยาวนานที่สุดถึง 175 ปี แต่มีการแบ่งเซลล์เพียง 125 ครั้ง ในมนุษย์ที่มีอายุยาวนานที่สุดถึง 110 ปี ก็มีการแบ่งเซลล์เพียง 60 ครั้งเท่านั้น โดยผลของการจำกัดการแบ่งตัวของเซลล์ น่าจะมีความสัมพันธ์กับความถูกต้องในการถอดรหัสดีเอ็นเอของอาร์เอ็น

เอ และความสามารถในการสร้างโปรตีนของเซลล์ โดย Reitz และ Sanadi (ค.ศ.1972) และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hosback และ Kubli (ค.ศ. 1979) พบว่าการสังเคราะห์กรดอะมิโนในสัตว์ที่แก่ จะเหลือเพียงร้อยละ 50 ของสัตว์ที่อยู่ในวัยเจริญพันธุ์ซึ่งใกล้เคียงกับการจำกัดจำนวนครั้งในการแบ่งเซลล์ของ Heyflick

2.3.5.1.3 ทฤษฎีความผิดพลาด (Error Theory)

ทฤษฎีความผิดพลาดหรือทฤษฎีความล้มเหลว ถูกรายงานเป็นครั้งแรกโดย Dr. Orgel ในปี ค.ศ. 1963 ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นผลที่เกิดจากความผิดพลาดในกระบวนการสร้างโปรตีนของเซลล์อย่างเป็นลำดับขั้น นับตั้งแต่กระบวนการถอดรหัสและการถ่ายทอดพันธุกรรมของดีเอ็นเอ เป็นต้นมา ความผิดพลาดดังกล่าวส่งผลให้เกิดโปรตีนที่ผิดปกติขึ้นภายในเซลล์และเพิ่มจำนวนอย่างต่อเนื่อง เป็นที่ทราบแล้วว่าการทำงานของเซลล์ถูกควบคุมโดยคุณสมบัติของโปรตีน ทั้งโปรตีนที่เป็นโครงสร้าง เช่น คอลลาเจน และโปรตีนทำงาน เช่น เอนไซม์ โดยสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการสร้างโปรตีนเหล่านี้คือ อาร์เอ็นเอ เมื่อความถูกต้องและความเหมาะสมในการจับคู่ของเอ็มอาร์เอ็นเอกับทีอาร์เอ็นเอลดลง จะมีผลต่อความผิดปกติในการถ่ายทอดข้อมูลพันธุกรรมตามลำดับขั้นต่างๆ ซึ่งทำให้การสังเคราะห์โปรตีนมีความผิดพลาดเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามในการสร้างโปรตีน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับดีเอ็นเอหรืออาร์เอ็นเอเท่านั้น หากแต่ยังขึ้นอยู่กับส่วนประกอบที่ใช้ในการสร้างด้วย เช่น ความผิดพลาดที่เกิดจากนิวคลีโอไทด์ที่ผิดปกติในขณะที่มีการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ หรือ ความผิดพลาดของลำดับเบสที่นำไปสู่การสร้างโปรตีนที่ผิดปกติ อย่างไรก็ตามความผิดพลาดในการสร้างโปรตีนจะเกิดขึ้นน้อยในช่วงต้น แต่จะเพิ่มขึ้นแบบก้าวกระโดดตามอายุขัยที่เพิ่มขึ้น จนอาจนำไปสู่ความล้มเหลวในโครงสร้างและการทำงานที่ผิดพลาดของเซลล์จนทำให้เกิดการเสื่อมหรือการตายของเซลล์ขึ้น แต่จากรายงานการวิจัยของ Hoopes (ค.ศ. 2002) ได้ชี้ให้เห็นว่าทฤษฎีนี้ยังไม่สามารถอธิบายกระบวนการของการสูงอายุได้อย่างครอบคลุม

2.3.5.1.4 ทฤษฎีความมากเกินไปของหน่วยพันธุกรรม (Redundant DNA Theory)

ทฤษฎีนี้ได้รับการคิดค้นขึ้นโดย Dr. Medvedev ในปี ค.ศ. 1972 ซึ่งถือเป็นทฤษฎีที่อาจนำมาใช้ในการอธิบายความสูงอายุที่สามารถใช้ควบคุมกลับไปกับทฤษฎีความผิดพลาดได้ เนื่องจากทั้งสองทฤษฎีมีข้อสันนิษฐานที่คล้ายคลึงกัน Dr. Medvedev เชื่อว่าอายุของสิ่งมีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นผลมาจากการสะสมหน่วยพันธุกรรม หรือยีนที่ผิดปกติร่วมกับยีนปกติโดยไม่สามารถแยกออกจากกัน ได้จนเป็นสาเหตุให้มีจำนวนยีนที่มากมายเกินไปจนเกิดภาวะล้นของหน่วยพันธุกรรม และทำให้เซลล์ไม่สามารถถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรมได้อีกต่อไป Dr. Medvedev ยังเชื่ออีกว่าความแตกต่างของอายุในสิ่งมีชีวิตแต่ละสายพันธุ์ เกิดจากความผิดปกติในกระบวนการสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ จึงทำให้ความหลากหลายของข้อมูลทางพันธุกรรมลดลง จนเกิดหน่วยพันธุกรรมลำดับสุดท้ายขึ้น อย่างไรก็ตามทฤษฎีนี้ยังไม่สามารถอธิบายปัจจัยอื่นของความสูงอายุได้ เช่น ความสูงอายุอันเกิดจากการได้รับรังสี และในด้านขนาด หรือปริมาณของความสูงอายุปกติ

2.3.5.1.5 ทฤษฎีการผ่าเหล่า (Mutation Theory)

การศึกษากลไกของการผ่าเหล่าทางพันธุกรรมในกระบวนการสูงอายุ เริ่มทำมาตั้งแต่ในปี ค.ศ. 1940 โดย Medawar ได้เสนอแนวคิดที่ว่า การผ่าเหล่าทางพันธุกรรมเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งผลกระทบต่อในระดับพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต และสิ่งที่สนับสนุนแนวความคิดนี้ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของดีเอ็นเอจากการได้รับรังสี ซึ่งไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อดีเอ็นเอเท่านั้น รังสียังเป็นตัวเร่งให้เกิดกระบวนการของความสูงอายุเพิ่มมากขึ้น และทำให้เกิดความผิดปกติขึ้นในยีนรวมทั้งมีส่วนในการบกพร่องของกระบวนการแบ่งตัวของเซลล์ ซึ่งจากการทดลองเพื่อดูผลกระทบของรังสีในหนูทดลองพบว่า หนูที่ไม่ได้รับการฉายรังสีจะมีการเจริญเติบโตตามปกติ และมีอายุขัยที่นานกว่าหนูที่ได้รับการฉายรังสีถึงเกือบเท่าตัว ผลการทดลองดังกล่าวทำให้เราสามารถกล่าวได้ว่ารังสีเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เซลล์ชนิดที่สามารถแบ่งตัวได้เกิดการผ่าเหล่าขึ้น โดยจะพบเซลล์ที่มีการผ่าเหล่าก็ต่อเมื่อเซลล์ที่ได้รับรังสีมีการแบ่งตัวในรุ่นต่อไป และมีการสะสมเซลล์ที่ผิดปกติเหล่านี้ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งถึงจุดๆหนึ่ง เซลล์ก็จะไม่สามารถสร้างโปรตีนได้และตายลงในที่สุด ส่วนเซลล์ที่ไม่สามารถแบ่งตัวได้ เช่น เซลล์ประสาท และเซลล์กล้ามเนื้อลายจะเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว ในกรณีของเซลล์ในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่นหากไม่ได้รับรังสีจะพบการผ่าเหล่าของเซลล์ได้น้อยมาก

2.3.5.2 ทฤษฎีความสูงอายุที่ไม่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม

ทฤษฎีความสูงอายุที่ไม่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบต่างๆ ทั้งในด้านโครงสร้าง และการทำหน้าที่ของเซลล์ภายใต้เงื่อนไขของเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งทฤษฎีความสูงอายุที่ไม่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรมที่น่าสนใจ ได้แก่

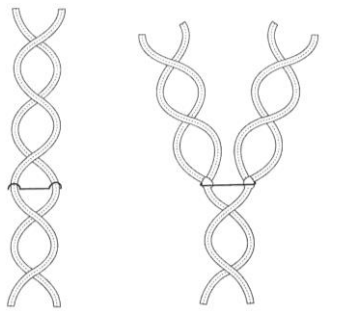
1. ทฤษฎีการเชื่อมตามขวาง. (Cross Linkage Theory)
2. ทฤษฎีการเกิดอนุมูลอิสระ (Free Radical Theory)
3. ทฤษฎีรังควันสี (Aging Pigment Theory)
4. ทฤษฎีความเสื่อมถอยสะสม (Wear and Tear Theory)
5. ทฤษฎีระบบภูมิคุ้มกันบกพร่อง (Autoimmune Theory)
6. ทฤษฎีการควบคุมระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (Neuroendocrine Control Theory)

2.3.5.2.1 ทฤษฎีการเชื่อมตามขวาง

การเชื่อมตามขวาง เป็นกระบวนการที่เกิดจากการเชื่อมกันของโมเลกุลของโปรตีนอย่างน้อย 2 โมเลกุล โดยการเชื่อมโยง หรือ การประสานกันระหว่างโมเลกุลโปรตีนนี้ มักเกิดขึ้นโดยตัวกระทำที่อาจเรียกได้ว่า ตัวเชื่อม หรือ ตัวประสาน (Cross-Linkage Agent) ซึ่งนักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าการเชื่อมกันระหว่างโมเลกุลของโปรตีน อาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้โครงสร้างและการทำงานของโปรตีนภายในเซลล์เกิดการเปลี่ยนแปลงไป เป็นผลทำให้เกิดความผิดปกติขึ้นภายในเซลล์ ทำให้เนื้อเยื่อและอวัยวะที่มีเซลล์นั้นเป็นองค์ประกอบได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไปด้วย โปรตีนที่พบว่าการเกิดการเชื่อมตามขวางได้มากที่สุดคือโปรตีนที่อยู่ภายนอกเซลล์ ซึ่งเป็นโปรตีนประเภทเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ได้แก่ คอลลาเจน รวมไปถึงเอนไซม์ที่มีส่วนประกอบของโปรตีนเช่นกัน โดยคอลลาเจนจะแทรกอยู่ตามเนื้อเยื่อต่างๆ และทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบของโครงสร้างร่างกายที่ทำหน้าที่พยุง และให้ความแข็งแรงแก่เนื้อเยื่อ คอลลาเจนพบได้มากในผิวหนัง เอ็น กระดูก กล้ามเนื้อ หลอด

เลือดหัวใจ และสารประกอบพื้นฐานในเซลล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



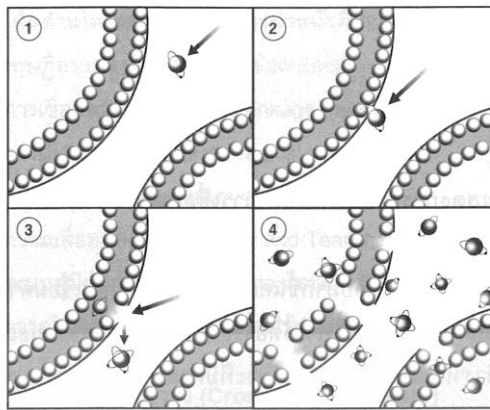
ภาพที่ 2.18 แสดงการเกิดการเชื่อมตามขวางในโมเลกุลโปรตีน

ที่มา : สนธิ กุสสถิตพร (2549 : 19)

จากการศึกษาพบว่า เมื่ออายุมากขึ้นคอลลาเจนจะเกิดการเชื่อมตามขวางเพิ่มมากขึ้นจนทำให้คอลลาเจนแข็งและหนืดมากขึ้น ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะที่มีคอลลาเจนเป็นส่วนประกอบ เช่น กล้ามเนื้อที่มีความยืดหยุ่นน้อยลง นอกจากนี้การที่คอลลาเจนสามารถเข้าไปแทนที่ในสารประกอบพื้นฐานของเซลล์ จะทำให้เซลล์ไม่สามารถขับถ่ายของเสียออกจากเซลล์ได้ ผู้ที่เสนอแนวคิดดังกล่าวเป็นครั้งแรกได้แก่ Bjorksten ในปี ค.ศ. 1942 โดยใช้ทฤษฎีนี้เพื่ออธิบายปรากฏการณ์การสูงอายุของเซลล์ เช่น สาเหตุของการแข็งตัวของเนื้อเยื่อ ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน และการสูญเสียความยืดหยุ่นในผิวหนังของผู้สูงอายุ ตัวอย่างที่พบได้ง่ายว่ามีการเกิดการเชื่อมตามขวางของคอลลาเจน คือ การที่ผิวหนังซึ่งมีลักษณะเรียบเป็นมัน อ่อนนุ่ม และตึงกลับกลายเป็นผิวที่แห้ง หย่อน มีริ้วรอย และแตกออกเป็นขุยเมื่ออายุเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังอาจเกิดจากหลายสาเหตุเช่น การได้รับรังสีจากแสงอาทิตย์เป็นเวลานานและการขาดความชุ่มชื้นของผิวหนัง อย่างไรก็ตามในผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ มีค่าความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อสูงกว่าผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกาย ทั้งที่พบว่าการเกิดการเชื่อมตามขวางภายในกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้ออยู่ก็ตาม เนื่องจากทฤษฎีนี้สามารถอธิบายได้ตามสิ่งที่เห็นจึงเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย

2.3.5.2.2 ทฤษฎีการเกิดอนุมูลอิสระ (Free Radical Theory)

อนุมูลอิสระ (Free Radical) คือ โมเลกุลของเซลล์ที่มีอิเล็กตรอนอิสระจากการสูญเสียอิเล็กตรอนชั้นนอกสุดของโมเลกุลไป โมเลกุลของเซลล์นั้นจำเป็นต้องจับกับอิเล็กตรอนอยู่ในชั้นนอกสุดของโมเลกุลอื่นทดแทนเพื่อเพิ่มความเสถียรให้กับโมเลกุลของตัวเอง โมเลกุลที่สูญเสียอิเล็กตรอนให้แก่อนุมูลอิสระไปจะกลายเป็นอนุมูลอิสระแทน และเข้าทำปฏิกิริยาต่อโมเลกุลที่อยู่ข้างเคียงต่อไปเป็นลูกโซ่



ภาพที่ 2.19 แสดงการทำลายเซลล์ของอนุมูลอิสระโดยการดึงอิเล็กตรอนที่อยู่ในชั้นนอกสุดจากโมเลกุลที่อยู่ในบริเวณผนังเซลล์

ที่มา : สนธิ กุลสถิตพร (2549 : 19)

ผู้ที่ได้เสนอแนวคิดนี้เป็นคนแรกคือ Dr. Gerschman ในปี ค.ศ.1954 แต่แนวความคิดนี้ได้รับการพัฒนาและพิสูจน์โดย Dr. Denham Harman โดยสามารถกล่าวได้อย่างชัดเจนว่าทฤษฎีการเกิดอนุมูลอิสระเป็นทฤษฎีที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการของความสูงอายุที่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ได้ครอบคลุมเพียงพอ ซึ่ง Dr. Denham Harman ใช้เวลาในการศึกษามาเป็นเวลามากกว่า 38 ปี นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1954 จึงมีข้อมูลสนับสนุนทฤษฎีความสูงอายุต่อปฏิกิริยาอนุมูลอิสระมากพอสมควร โดยพบว่าทฤษฎีการเกิดอนุมูลอิสระมีความเป็นไปได้ในการอธิบายถึงกระบวนการสูงอายุจากการเกิดพยาธิสภาพต่อเซลล์ เนื่องจากแนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่า การทำงานของอนุมูลอิสระทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของเซลล์ที่ถูกทำลายอย่างต่อเนื่อง และเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ แบบก้าวกระโดด และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคมามากกว่า 50 ชนิด เช่น ต้อกระจก มะเร็ง หลอดเลือดอุดตัน โรคหัวใจ และข้อเสื่อม เป็นต้น ผลจากการทำลายของอนุมูลอิสระอาจทำให้เกิดความพิการและการเสียชีวิตของสิ่งมีชีวิต จึงทำให้ทฤษฎีนี้เป็นที่ยอมรับและรู้จักกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

อนุมูลอิสระส่วนใหญ่ในร่างกายเป็นผลมาจากกระบวนการทางเคมีของเซลล์ เกิดขึ้นในปฏิกิริยาที่ใช้ออกซิเจนในกระบวนการเผาผลาญอาหารเพื่อสร้างพลังงานของเซลล์ โดยออกซิเจนที่เข้าร่วมในกระบวนการจะกลายเป็นอนุมูลอิสระและเข้าทำลายเซลล์ภายในร่างกาย ซึ่งอนุมูลอิสระเหล่านี้สามารถทำปฏิกิริยาได้กับทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และกรดไขมัน โดยเฉพาะกรดไขมันนั้นสามารถเกิดปฏิกิริยากับออกซิเจนได้รวดเร็วกว่าสารอื่น ดังนั้นเมื่ออนุมูลอิสระเข้าทำปฏิกิริยากับผนังเซลล์ซึ่งมีไขมันเป็นองค์ประกอบจะทำให้โครงสร้างของผนังเซลล์เสียหาย และยอมให้สารต่างๆ ที่อยู่ภายนอกเซลล์เข้าสู่เซลล์ได้อย่างเป็นอิสระมากขึ้น เมื่อผ่านเข้าสู่ภายในเซลล์ได้แล้ว อนุมูลอิสระจะ

เข้าทำลายองค์ประกอบภายในเซลล์ เช่น ไลโซโซม ไมโทคอนเดรีย ตลอดจนเยื่อหุ้มนิวเคลียส ผลจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่เรียนด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิกิริยานี้ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านความสมบูรณ์ของโครงสร้าง และด้านการทำงานของเอนไซม์รวมทั้งการสังเคราะห์โปรตีนภายในเซลล์ ทำให้เซลล์ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ จึงเกิดพยาธิสภาพขึ้นในอวัยวะนั้นๆ จากการศึกษาเชื่อว่าอนุมูลอิสระอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการผ่าเหล่าของโครโมโซม และการทำลายกลไกทางพันธุกรรม ทำให้การเจริญเติบโตและพัฒนาการของเซลล์ผิดปกติ อีกทั้งยังเป็นสาเหตุของการเกิดโปรฟิซซินขึ้นภายในเซลล์ อย่างไรก็ตามอนุมูลอิสระสามารถเกิดขึ้นจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น แสงแดด มลภาวะ และสารเคมีบางชนิดที่ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีให้เร็วขึ้น ได้แก่ ทองแดง และแมกนีเซียม สารเหล่านี้มีผลทำให้เกิดอนุมูลอิสระเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปฏิกิริยาในการสร้างอนุมูลอิสระสามารถเร่งให้เกิดได้เร็วขึ้นถ้าใช้รังสี และเกิดในอัตราที่ช้าลงถ้าได้รับสารต่อต้านการเกิดปฏิกิริยา การรวมตัวกับออกซิเจนที่รู้จักในชื่อของสารต้านอนุมูลอิสระ (Anti-Oxidant) โดยหลักการในการทำงานของสารต้านอนุมูลอิสระ คือ เป็นสารที่สามารถให้อิเล็กตรอนแก่อนุมูลอิสระ ได้โดยที่สถานะและความเสถียรไม่เปลี่ยนแปลงนั่นคือ ไม่กลายเป็นอนุมูลอิสระ ปฏิกิริยาการทำลายแบบลูกโซ่ไม่เกิดขึ้นทำให้อัตราการทำลายหรือความเป็นพิษของอนุมูลอิสระลดลง จากการศึกษาทฤษฎีนี้สนับสนุนนิพจน์ได้ว่ามนุษย์สามารถลดการเพิ่มขึ้นของอายุขัยได้ โดยการลดอัตราการเกิดปฏิกิริยาของอนุมูลอิสระลงด้วยการใช้สารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระยังสามารถยืดระยะเวลาการทำงานของเซลล์ให้ยาวนานมากขึ้นได้ โดยสารต้านอนุมูลอิสระจะพบได้ในอาหารผักและผลไม้ ได้แก่ เบต้าแคโรทีน (โปรวิตามินเอ) วิตามินเอ วิตามินซี (กรดแอสคอร์บิก) และวิตามินอี จากการศึกษาพบว่าสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้ผลดีที่สุดคือ วิตามินอี ซึ่งพบว่าเมื่อให้วิตามินอีกับหนูทดลองจะสามารถยืดอายุขัยของหนูได้ร้อยละ 5 ในขณะที่วิตามินซีไม่มีผลในการต่ออายุขัยของหนูทดลองเลย นอกจากนั้นการลดปริมาณพลังงานที่ร่างกายได้รับและการลดปริมาณการเกิดขบวนการเผาผลาญอาหาร เป็นอีกทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดการเกิดอนุมูลอิสระและช่วยยืดอายุขัยได้ รวมไปถึงการอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดีหลีกเลี่ยงมลภาวะ ก็สามารถช่วยลดการเกิดอนุมูลอิสระได้เช่นเดียวกัน

2.3.5.2.3 ทฤษฎีรังควัตถุชรา (Aging Pigment Theory)

ทฤษฎีรังควัตถุชราถูกเสนอครั้งแรกโดย Hannover ในปี ค.ศ.1842 โดยทฤษฎีนี้เชื่อว่าความสูงอายุเป็นผลมาจากการสะสมสิ่งปฏิกูลภายในเซลล์ ซึ่งเป็นสารที่เป็นพิษต่อเซลล์มีสีน้ำตาลอมเหลือง เรียกว่า “ไลโปฟิซซิน” คำว่า ไลโป มาจากภาษากรีก หมายถึงไขมัน และคำว่าฟิซซิน มาจากภาษาลาติน หมายถึงดำ สารไลโปฟิซซินนี้เองที่เรียกว่า รังควัตถุไขมัน หรือรังควัตถุชรา โดยองค์ประกอบทางเคมีของไลโปฟิซซินส่วนใหญ่แล้วมีต้นกำเนิดจากโปรตีน และไขมัน โดยมีคาร์โบไฮเดรตรวมอยู่เพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 4-7) สามารถตรวจพบได้โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิด Fluorescent Microscope เท่านั้น ไลโปฟิซซินเปรียบเสมือนสิ่งปฏิกูลที่เป็นพิษไม่ตอบสนองต่อปฏิกิริยาเคมีใดๆ เต็มไปด้วยโมเลกุลของเซลล์ที่เกิดปฏิกิริยาเชื่อมตามขวางทำให้ไม่สามารถย่อยสลายได้โดยเอนไซม์ภายในไลโซโซม ไม่ละลายน้ำรวมทั้งไม่สามารถแยกองค์ประกอบได้ โดยไลโปฟิซซินที่เกิดขึ้นจะถูกเก็บสะสมอยู่ในไลโซโซมเช่นเดียวกันกับสิ่งปฏิกูลอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะแรกไลโปฟอสฟอรัสมีลักษณะเป็นอนุภาคขนาดเล็กแต่เมื่อมีอายุมากขึ้นจะมีปริมาณไลโปฟอสฟอรัสเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากไลโปฟอสฟอรัสที่ถูกสร้างขึ้นตลอดเวลาที่เซลล์มีทำงาน และจะมีขนาดใหญ่ขึ้นจนเข้าไปแทนที่ในส่วนของไขมันของไซโตพลาสซึมของเซลล์ จำนวนของไลโปฟอสฟอรัสที่เพิ่มมากขึ้นนี้เอง เป็นสาเหตุที่สำคัญต่อการขัดขวางการทำงานภายในเซลล์ ทำให้เกิดการดำเนินงานของเซลล์เปลี่ยนแปลงไปจากปกติ และอาจทำให้เกิดการตายของเซลล์ได้โดยไลโปฟอสฟอรัสจะทำให้เนื้อเยื่อขาดออกซิเจน และสารอาหารไปเลี้ยงจึงทำให้เนื้อเยื่อเสื่อมและตายในที่สุด จากการศึกษาปริมาณรงควัตถุในกล้ามเนื้อหัวใจในอายุระหว่าง 10-90 ปี พบว่าภายในกล้ามเนื้อหัวใจมีปริมาณรงควัตถุสูงในช่วง 50-70 ปี และมีปริมาณสูงมากขึ้นเมื่ออายุเกินกว่า 70 ปีขึ้นไป จึงอาจใช้อัตราการเกิดรงควัตถุเป็น เครื่องหมายแสดงความสูงอายุได้ นอกจากนี้ในกล้ามเนื้อหัวใจแล้วยังพบการสะสมของรงควัตถุอย่างมาในตับ รั้งไข่ เซลล์ประสาท และผิวหนัง โดยในแต่ละตำแหน่งมีการสะสมในอัตราที่ไม่ เท่ากัน ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของเนื้อเยื่อแต่ละชนิด อย่างไรก็ตามจากการทดลองในสัตว์พบว่า การเพิ่มปริมาณวิตามินอีในอาหารสัตว์สามารถลดการสร้างไลโปฟอสฟอรัสของเซลล์สัตว์ได้ โดยทั้งวิตามินอี และซีลีเนียมสามารถสลายพันธะเคมีของไลโปฟอสฟอรัส ยับยั้งการทำลายไขมันที่เป็นส่วนประกอบของผนังเซลล์ และสามารถป้องกันอันตรายของไลโปฟอสฟอรัสที่จะเกิดขึ้นกับเซลล์ได้

2.3.5.2.4 ทฤษฎีการเสื่อมถอยสะสม (Wear and Tear Theory)

โดยความหมายของคำว่า Wear and Tear ในที่นี้หมายถึงการเสื่อมถอยอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อยจากการใช้งาน ในกรณีนี้ก็คือการเสื่อมจากการใช้งานร่างกายเพื่อการดำรงชีวิต ซึ่งในความหมายที่ชี้เฉพาะลงไปอีกระดับก็คือ การเพิ่มขึ้นของอายุนั่นเอง ผู้ที่เสนอแนะแนวความคิดนี้เป็นบุคคลแรก คือ Dr. August Weismann นักชีววิทยาชาวเยอรมันซึ่งได้เสนอแนวความคิดนี้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1882 โดย Dr. August Weismann เชื่อว่าเนื้อเยื่อและเซลล์ทุกเซลล์ที่อยู่ในร่างกายนั้นถูกทำลายได้ทั้งจากการทำงานของอวัยวะและเซลล์ที่นานเกินไป หรือการใช้งานที่มากเกินไปที่ร่างกายจะรับได้ นอกจากนั้นการได้รับสารพิษจากอาหารและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการกินอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลสูง การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน แอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่ รวมทั้งการได้รับรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากแสงแดด สารเคมี อนุมูลอิสระ ความกดดันทั้งทางกายและทางอารมณ์ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีส่วนอย่างมากต่อการเสื่อมถอยของร่างกายมนุษย์และยังส่งผลกระทบต่อโครงสร้างโปรตีน การทำงานของเอนไซม์และอื่นๆ อีกมากมาย จะเห็นได้ว่าการเสื่อมถอยนี้ไม่ได้เกิดขึ้นกับอวัยวะของร่างกายเท่านั้น แต่ยังเกิดขึ้นในระดับโมเลกุลของเซลล์อีกด้วย แม้ว่าดีเอ็นเอที่เกิดการเสื่อมหรือถูกทำลายไปร่างกายจะสามารถซ่อมแซมได้แต่ก็ไม่สามารถทำได้สมบูรณ์ ทำให้ผลจากการเสื่อมของดีเอ็นเอยังคงถูกสะสมไปเรื่อยๆ หรือแม้แต่การเสื่อมการทำงานของไมโทคอนเดรียที่เปรียบได้กับแหล่งสร้างพลังงานที่สำคัญของร่างกาย ก็ไม่สามารถที่จะซ่อมแซมได้สมบูรณ์และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นทั้งในระดับโมเลกุลของเซลล์และระดับเซลล์จะสะสมไปเรื่อยๆ

ในกรณีที่บุคคลซึ่งไม่เคยสูบบุหรี่ ไม่ดื่มเหล้า เลี่ยงแสงแดด และรับประทานเฉพาะอาหารตามธรรมชาติ อีกทั้งมีการทำงานของร่างกายไม่มากนัก แต่ร่างกายกลับยังคงมีการเสื่อมถอยเพิ่มขึ้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อยๆ จะเห็นได้ว่าเมื่ออยู่ในช่วงวัยเด็กและวัยรุ่นร่างกายสามารถซ่อมแซมอวัยวะเนื้อเยื่อและฟื้นฟูร่างกายภายหลังจากได้รับการบาดเจ็บได้ดีกว่าผู้สูงอายุ ในปัจจุบันมีการนำเอาทฤษฎีนี้มาใช้ในการอธิบายถึงการเสื่อมและการแห้งของผิวหนังในผู้สูงอายุ ซึ่งพบว่าเป็นผลมาจากการเสื่อมการทำงานอย่างต่อเนื่องของดีเอ็นเอและการสร้างโปรตีนภายในเซลล์ผิวหนัง การเสื่อมขององค์ประกอบทางโครงสร้างในชั้นหนังกำพร้า และผิวหนังชั้นในที่ทำให้เกิดการสูญเสียความยืดหยุ่นของผิวหนังไปและโรคผิวหนังที่เกิดจากแสงแดด

2.3.5.2.5 ทฤษฎีการบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกัน (Autoimmune Theory)

ระบบภูมิคุ้มกันมีหน้าที่ที่สำคัญในการป้องกันร่างกายจากสิ่งที่มีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายไม่ว่าจะเป็นสารเคมีและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น ไวรัสและแบคทีเรีย เป็นต้น เรียกสิ่งที่เป็นอันตรายต่อร่างกายว่า แอนติเจน ภูมิคุ้มกันที่สร้างในร่างกายมี 2 ประเภท ได้แก่ (1) เม็ดเลือดขาวซึ่งเข้าทำลายสิ่งแปลกปลอมโดยวิธีเก็บกิน และ (2) แอนติบอดีซึ่งเป็นโปรตีนสังเคราะห์ที่สร้างขึ้นจากต่อมน้ำเหลืองและต่อมไทมัส ปกติแล้วแอนติบอดีจะจดจำลักษณะเฉพาะทางโครงสร้างโปรตีนของแอนติเจนที่ร่างกายเคยได้รับแล้วสร้างแอนติบอดีที่เฉพาะกับแอนติเจนนั้นขึ้น ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้คล้ายกับการทำงานของลูกกุญแจกับแม่กุญแจ (Lock and Key) กล่าวคือลูกกุญแจดอกใดๆ จะใช้ได้กับแม่กุญแจที่จำเพาะเท่านั้น เมื่ออายุมากขึ้นความสามารถในการจดจำโครงสร้างของโปรตีนของเซลล์ภายในร่างกายของระบบภูมิคุ้มกันมีน้อยลง จึงทำให้แอนติบอดีปฏิเสธและเข้าทำลายเซลล์ร่างกายของตนเอง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกันยังขัดขวางต่อความสามารถในการทำลายแอนติเจนที่เป็นอันตรายต่อร่างกายที่รู้จักในชื่อว่า ภูมิคุ้มกันตนเองบกพร่อง หากแต่ยังไม่มียาหรือกลไกใดที่สามารถอธิบายการเกิดภูมิคุ้มกันตนเองบกพร่องได้อย่างชัดเจนนัก

ข้อสันนิษฐานของกระบวนการสูงอายุที่เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันนั้น มีความเป็นไปได้ 2 กรณี คือ (1) อายุที่มากขึ้นเกิดจากการเกิดแอนติเจนใหม่ และ (2) การสะสมของปฏิกิริยาป้องกันตนเองของร่างกายที่เพิ่มขึ้น โดยในการเกิดแอนติเจนใหม่หมายถึงการเกิดความผิดพลาดของการถอดรหัสและการสร้างโปรตีนจากอาร์เอ็นเอ จึงทำให้ลักษณะทางโครงสร้างของโปรตีนมีการเปลี่ยนแปลงไปจนแอนติบอดีของร่างกายไม่สามารถจดจำได้ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกันร่างกายในผู้สูงอายุของ Venjatraman และ Fernandes พบว่าระบบภูมิคุ้มกันของผู้สูงอายุได้รับการปรับปรุงและมีการเปลี่ยนรูปแบบให้มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของผู้สูงอายุ ในทำนองเดียวกันนี้ผลจากการศึกษาของ Fabris ยังพบอีกว่าการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิคุ้มกันในผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของต่อมไทมัส โดยไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้และน่าจะเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสื่อมการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันเมื่อมีอายุมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ทำให้ ผู้สูงอายุมีอุบัติการณ์ในการติดเชื้อในระบบต่างๆ ของร่างกาย การเกิดเนื้องอกเนื้อร้าย(มะเร็ง) และโรคทางระบบภูมิคุ้มกันชนิดอื่นๆเพิ่มสูงขึ้น แต่จากการศึกษาในปัจจุบันได้แสดงให้เห็นว่าการฝึกการออกกำลังกายแบบเพิ่มความทนทานของ

ระบบหัวใจและการหายใจ สามารถที่จะลดการเสื่อมการทำงานของภูมิคุ้มกันได้ และยังสามารถเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมการทำงานของภูมิคุ้มกันของร่างกายให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การออกกำลังกายที่เหมาะสมจึงอาจเพิ่มอายุขัยของผู้สูงอายุได้

2.3.5.2.6 ทฤษฎีการควบคุมระบบประสาทต่อมไร้ท่อ (Neuroendocrine Theory)

การทำงานของร่างกายเกิดจากอิทธิพลของกลไกการควบคุมจากระบบต่างๆ ภายในร่างกาย เช่น การปรับตัวต่อความเครียด อันเกิดขึ้นได้ทั้งจากปัจจัยภายนอก ได้แก่ อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม และปัจจัยภายในร่างกาย ได้แก่ อารมณ์ฮอร์โมนซึ่งขึ้นอยู่กับกลไกการควบคุมจากระบบประสาทและต่อมไร้ท่อต่างๆ และจะถูกควบคุมโดยตรงจากสมองอีกชั้นหนึ่ง เป็นที่ทราบแล้วว่าสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดไม่ว่าสัตว์หรือมนุษย์มีอายุขัยแตกต่างกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความสูงอายุเป็นโปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้น และจะต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตามเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป โดยโปรแกรมจะพัฒนาตั้งแต่เกิดการปฏิสนธิ เกิด เจริญเติบโต จนกระทั่งแก่และตาย โดยมีวัยวะที่เปรียบเสมือนนาฬิกาที่กำหนดระยะเวลาของแต่ละลำดับอย่างเที่ยงตรง ทฤษฎีนี้ได้รับการพัฒนามาจากทฤษฎีการเชื่อมสะสมโดย Dr. Vladimir Dilman โดยเป็นการเพิ่มเติมรายละเอียดเน้นลงไปถึงการเชื่อมของระบบประสาทต่อมไร้ท่อ ซึ่งเป็นระบบที่มีโครงสร้างการทำงานทางชีวเคมีที่มีความสลับซับซ้อนอย่างมาก สำหรับควบคุมการหลั่งฮอร์โมนและสารเคมีต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่ง Dr. Vladimir Dilman ชี้ให้เห็นว่าฮอร์โมนซึ่งมีส่วนสำคัญในการซ่อมแซมและกระตุ้นการทำงานของร่างกาย มีระดับลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น การลดลงของอัตราการสร้างฮอร์โมนทำให้ร่างกายสูญเสียความสามารถในการซ่อมแซมตนเองและสูญเสียการควบคุมการทำงานของร่างกายไป

ในมุมมองภายใต้ทฤษฎีของระบบประสาทต่อมไร้ท่อที่มีอิทธิพลต่ออายุขัย และความสูงอายุนั้น Donner Denckla เชื่อว่าวัยวะที่เปรียบเสมือนเครื่องกำหนดเวลาของโปรแกรมความสูงอายุคือ สมอง โดยมีตำแหน่งสำคัญอยู่ที่สมองส่วนไฮโปทาลามัส ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมนและระบบประสาท รวมไปถึงการพัฒนาและการเจริญเติบโตของอวัยวะในร่างกายและส่วนที่เป็นศูนย์กลางสำคัญในการควบคุมการสร้างฮอร์โมนที่กระตุ้นการเจริญเติบโต คือต่อมพิทูอิทารีที่ควบคุมการทำงานและการพัฒนาของต่อมไทรอยด์ เบสสิกต่อมหมวกไต อัณฑะ และรังไข่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อมไทรอยด์ซึ่งมีหน้าที่ในการสร้างฮอร์โมนไทรอกซินที่เป็นฮอร์โมนหลักในการควบคุมการทำงานต่างๆ ภายในร่างกาย โดยข้อมูลต่างๆ ของโปรแกรมที่ถูกส่งผ่านจากสมองมายังต่อมหรือเซลล์ต่างๆ ภายในร่างกาย จะผ่านทางระบบฮอร์โมนและระบบประสาท เมื่อสิ่งมีชีวิตมีอายุมากขึ้นประสิทธิภาพในการถ่ายทอดข้อมูลมายังเซลล์จะลดลงทั้ง 2 ทาง สาเหตุน่าจะเกิดจากทั้ง 2 ระบบมีการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ความเร็วในการสื่อสารสัญญาณประสาทที่ลดลง ความผิดปกติในการทำงานของฮอร์โมนรวมถึงความสามารถในการทำงานของตัวรับที่ปลายทางของทั้ง 2 ระบบ มีประสิทธิภาพลดลง ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้การทำงานของเซลล์ภายในร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงไป โดยเปลี่ยนแปลงไปได้ในหลายลักษณะและพอจะเป็นไปได้ว่าเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสูงอายุขึ้นได้อีกทางหนึ่ง บริบูรณ์ พรพิบูลย์ (2526) ได้รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้สูงอายุไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.5.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับความชราด้านชีววิทยา เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงสาเหตุที่เกิดความชราในคนโดยมีอยู่ 3 แนวคิดคือ

2.3.5.3.1 ทฤษฎีการทำลายตนเอง (Autoimmunity Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าความชราเกิดจากร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันปกติน้อยลงพร้อมกับการสร้างภูมิคุ้มกันทำลายตนเองมากขึ้น การสร้างภูมิคุ้มกันปกติน้อยลงทำให้ร่างกายต่อสู้เชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมไม่ดี ทำให้เกิดความเจ็บป่วยได้ง่าย

2.3.5.3.2 ทฤษฎีการสะสมความผิดพลาดของเซลล์ (Error Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เมื่อคนหรือสัตว์มีอายุมากขึ้น ยีนส์ของผู้นั้นจะค่อยๆ เกิดความผิดปกติและความผิดปกตินี้จะค่อยๆ มากขึ้นจนถึงจุดหนึ่งซึ่งทำให้เซลล์ต่างๆ ของร่างกายเสื่อมและหมดอายุลง

2.3.5.3.3 ทฤษฎีอนุมูลอิสระ (Free Radicals Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าภายในร่างกายของคนและสัตว์ รวมทั้งสิ่งมีชีวิตทั้งหลายและในสิ่งแวดล้อมมีเรดิคัลอิสระเกิดขึ้นอย่างมากตลอดเวลาเรดิคัลเหล่านี้ไปทำให้ยีนส์เกิดความผิดปกติ

2.3.5.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับความชราด้านจิตวิทยา เป็นการอธิบายถึงสาเหตุที่ทำให้คนชรามีบุคลิกที่เปลี่ยนแปลงไป มีอยู่ 2 แนวคิดคือ

2.3.5.4.1 ทฤษฎีบุคลิกภาพ โดยอธิบายว่าผู้ชราเป็นสุขหรือทุกข์ขึ้นอยู่กับภูมิหลังและการพัฒนาจิตใจของผู้นั้น ผู้ชราเติบโตขึ้นมาด้วยความมั่นคง อบอุ่น มีความรักเป็นแบบถ้อยที่ถ้อยอาศัย เห็นความสำคัญของผู้อื่น และทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ก็มักเป็นผู้ชราที่มีความสุข สามารถอยู่กับลูกหลานได้โดยไม่เดือดเนื้อร้อนใจ แต่ถ้าผู้ชราเติบโตมาในลักษณะที่ร่วมมือกับใครไม่เป็น ไม่อยากช่วยเหลือผู้ใดจิตใจคับแคบ ผู้ชราผู้นั้นก็จะอยู่อย่างไม่ค่อยมีความสุข

2.3.5.4.2 ทฤษฎีความปราดเปรื่อง แนวคิดนี้เชื่อว่าผู้ชราที่ยังปราดเปรื่องและยังคงความเป็นปราชญ์อยู่ได้มาจากที่ผู้ชราผู้นั้นเป็นผู้ที่มีความสนใจในเรื่องราวต่างๆ อยู่ มีการค้นคว้าและพยายามเรียนรู้ตลอดเวลา ผู้ที่มีลักษณะเช่นนี้จะต้องเป็นผู้มีสุขภาพดีและมีเงินใช้สอยโดยไม่เดือดร้อนเป็นเครื่องเกื้อหนุน

2.3.5.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับความชราทางด้านสังคมวิทยา เป็นทฤษฎีที่พยายามวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้คนชราต้องมีสถานภาพทางสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากครั้งที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ ยังมีการทำงานรวมทั้งทฤษฎีที่พยายามจะช่วยให้คนชราอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

2.3.5.5.1 ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ทฤษฎีนี้เชื่อว่าสถานภาพทางสังคมของผู้ชราขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ถ้าสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วสถานภาพของผู้ชราในสังคมนั้นก็จะถูกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

2.3.5.5.2 ทฤษฎีจำนวนสัมพันธ์ ทฤษฎีนี้เชื่อว่าสถานภาพของผู้ชราในสังคมใดจะเป็นเช่นไรนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ชราในสังคมนั้น ถ้าสังคมใดมีผู้ชราผู้น้อย สถานภาพก็มักจะดีกว่าในสังคมที่มีผู้ชรา มาก

2.3.5.5.3 ทฤษฎีเกียรติภูมิ ทฤษฎีนี้เชื่อว่าสถานภาพของผู้ชราจะดี ถ้าในสังคมนั้นผู้ชราเป็นผู้ที่มีคุณประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

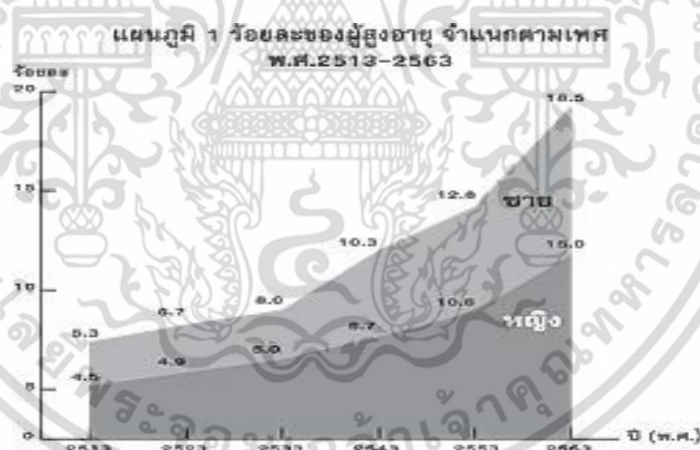
2.3.5.5.4 ทฤษฎีการไร้ภาระผูกพัน ทฤษฎีนี้ให้ผู้ชรายอมรับว่าเมื่อถึงคราวชราลูกหลานและชุมชนมักให้ความสนใจน้อยลง เมื่อเป็นเช่นนั้นก็ควรลดความรับผิดชอบและลดความหวังใยในลูกหลานลงบ้าง

2.3.5.5.5 ทฤษฎีกิจกรรม ทฤษฎีนี้อธิบายในทางตรงกันข้ามกับทฤษฎีไร้ภาระผูกพัน คือ แม้สังคมและลูกหลานจะให้ความสนใจน้อยลง ผู้ชราควรเป็นตัวของตัวเองทำตนให้เพลิดเพลินตามกำลังและความสามารถ

จากการอธิบายถึงทฤษฎีความชราในศาสตร์ต่างๆ ข้างต้น ล้วนแล้วแต่เป็นการที่จะพยายามอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในวัยชราหรือวัยอายุ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายซึ่งอธิบายโดยทฤษฎีทางด้านชีววิทยา การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจที่อธิบายโดยทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา และการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมที่อธิบายโดยทฤษฎีทางด้านสังคมวิทยา

2.3.6 ผู้สูงอายุไทยกับภาวะสุขภาพ

สำนักงานสถิติแห่งชาติได้จัดทำบทความเกี่ยวกับผู้สูงอายุและภาวะสุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอภาพรวมเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ ทั้งด้านการเจ็บป่วย พฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ การดูแลสุขภาพ และสวัสดิการด้านสาธารณสุขต่างๆ ที่ได้รับซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 2.20 ร้อยละของผู้สูงอายุแยกตามประเภท

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ ปีที่ 27 ฉบับที่ 9531 (2547)

2.3.6.1 ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุที่มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่เหมาะสมย่อมส่งผลต่อสุขภาพที่ดี รวมทั้งถ้าได้มีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับสุขภาพก่อนที่จะเข้าสู่วัยสูงอายุ ย่อมทำให้โอกาสของการเจ็บป่วยหรือทุพพลภาพลดลงตามไปด้วยเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6.2 การเจ็บป่วยและโรค

ผู้สูงอายุรู้สึกป่วยประมาณ 2.4 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 39.8 ของผู้สูงอายุทั้งสิ้น การเจ็บป่วยของผู้สูงอายุในที่นี้ หมายถึง การป่วยทุกชนิดตั้งแต่ป่วยเล็กน้อยจนกระทั่งถึงป่วยหนัก และรวมถึงการที่รู้สึกตัวว่าไม่สบายด้วย ผู้สูงอายุหญิงมีอัตราการเจ็บป่วยสูงกว่าชาย ผู้สูงอายุทั้งชายและหญิงป่วยหรือรู้สึกไม่สบายเฉลี่ยประมาณ 3 ครั้งต่อเดือน โดยกลุ่มโรคที่ป่วยมากที่สุดสามลำดับแรกคือ โรคระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น กระดูกและข้อ โรคระบบทางเดินหายใจ และโรคหัวใจหลอดเลือด

2.3.6.3 การออกกำลังกาย

ผู้สูงอายุออกกำลังกายเป็นประจำเพียงร้อยละ 21.0 โดยเกือบครึ่งจะออกกำลังกายทุกวัน และในแต่ละครั้งจะใช้เวลาประมาณครั้งละ 10-20 นาที ผู้สูงอายุชายออกกำลังกายในสัดส่วนที่สูงกว่าผู้สูงอายุหญิง

2.3.6.4 ความยากลำบากในการทำกิจกรรม

ผู้สูงอายุได้ประเมินตนเองถึงความรู้สึกยากลำบากในการทำกิจกรรมต่างๆ คือ การเคลื่อนไหวการดูแลตนเองการทำงานนอกบ้านหรือทำงานในบ้าน การป่วยหรือรู้สึกไม่สบายอารมณ์ในที่นี้ได้แบ่งระดับความรุนแรงของการทำกิจกรรมออกเป็น 1) รุนแรง คือ รุนแรงถึงรุนแรงมาก 2) ปานกลาง คือ เล็กน้อยถึงปานกลาง และ 3) ไม่มีเลย สามารถสรุปผลได้ดังนี้ กิจกรรมที่ผู้สูงอายุไม่มีความยากลำบากในการทำเลยคือ การร่วมกิจกรรมกับบุคคลอื่นหรือการเข้าร่วมในสังคมชุมชน

2.3.6.5 สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล

ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ได้รับสวัสดิการค่ารักษาพยาบาล ซึ่งเป็นอีกทางหนึ่งที่ช่วยแบ่งเบา หรือลดภาระด้านการเงินให้กับผู้สูงอายุ สวัสดิการค่ารักษาพยาบาลในที่นี้ได้แก่ ค่ายา ค่าห้องพักในสถานพยาบาล รวมทั้งค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้ เป็นต้น

2.4 โรคในผู้สูงอายุ

ปัจจุบันจำนวนประชากรผู้สูงอายุมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ถือว่าเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตใจอย่างเห็นได้ชัด ปกติร่างกายคนเราจะเริ่มมีการเสื่อมของอวัยวะต่างๆ ตั้งแต่อายุ 30 ปี ขึ้นไป การเสื่อมลงของระบบในร่างกายนี้เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคหลายชนิด อาทิ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคทางสมอง โรคกระดูกพรุน เป็นต้น นอกจากนี้ภาวะทางด้านร่างกายแล้ว ทางด้านจิตใจก็มีผลต่อการดำรงชีวิต โดยเฉพาะภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุ มักเกิดกับผู้ที่มโรครเรื้อรังทางกาย ทำให้ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรืออาจเกิดจากการที่ต้องอยู่คนเดียวตามลำพัง ซึ่งโรคที่พบว่าเกิดขึ้นได้มากในผู้สูงอายุได้แก่

2.4.1 โรคทางสมอง

พบมากในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ไชมันในเลือดสูง เบาหวาน โรคอ้วนโรคหัวใจ เครียด ขาดการออกกำลังกาย สูบบุหรี่ คนในครอบครัวมีประวัติเป็นโรคสมอง และการเสื่อมของเซลล์สมอง ส่วนใหญ่จะพบในคนอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป โดยโรคสมองที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุได้แก่ โรคอัลไซเมอร์ โรคสมองเสื่อม และโรคอัมพฤกษ์อัมพาต หรือโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น

2.4.2 โรคเกาต์

มักพบในชายสูงอายุมากกว่าหญิง ทำให้เกิดอาการปวดตามข้อชนิดหนึ่ง เกิดจากมีกรดยูริกสะสมในร่างกายจำนวนมากโดยเฉพาะตามข้อ ซึ่งคนแต่ละวัยมีระดับกรดยูริกในเลือดที่แตกต่างกัน เช่น ผู้หญิงวัยก่อนหมดประจำเดือนจะมีระดับกรดในเลือดสูงกว่าคนในวัยอื่นๆ หรือการกินอาหารที่มีสารพิวรีนสูง เช่น เนื้อเป็ด เนื้อไก่ เครื่องในสัตว์ ถั่วต่างๆ ก็เป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดกรดยูริกในร่างกายมากเกินไป

2.4.3 โรคเบาหวาน

เป็นความผิดปกติของร่างกายที่มีการผลิตฮอร์โมนอินซูลินไม่เพียงพอ อันส่งผลทำให้ระดับน้ำตาลในกระแสเลือดสูงเกิน ก่อให้เกิดอาการต่างๆ เช่น ปัสสาวะและกระหายน้ำบ่อย ดื่มน้ำในปริมาณมากต่อครั้ง อ่อนเพลีย น้ำหนักตัวลดโดยไม่มีสาเหตุ และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ เช่น ตาพร่ามัวหรือตาบอด ไตเสื่อม ขาตามปลายมือปลายเท้าและอาจติดเชื้อได้ง่าย

2.4.4 โรคความดันโลหิตสูง

คนปกติจะมีความดันโลหิต 120/80-139/89 มิลลิเมตรปรอท หากมีค่าความดันมากกว่านี้จัดว่าเป็นผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งโรคนี้ส่วนใหญ่มักไม่มีอาการแสดง แต่บางครั้งจะมีอาการใจสั่น ปวดศีรษะ หน้ามืด ตาพร่า ถ้าไม่รักษาตั้งแต่เบื้องต้นอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น อัมพฤกษ์ ตาบอด ไตวาย หัวใจวาย เป็นต้น

2.4.5 โรคระบบทางเดินปัสสาวะ

ในผู้สูงอายุส่วนใหญ่ที่มีอาการต่อมลูกหมากโต จนกดท่อปัสสาวะทำให้ปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะบ่อยโดยเฉพาะกลางคืน ปัสสาวะออกไม่หมดทำให้เหลือบางส่วนไว้ในกระเพาะปัสสาวะ อันเป็นสาเหตุของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะได้ ในผู้หญิงสูงอายุมักจะกลั้นปัสสาวะไม่อยู่ อาจเกิดจากระบบประสาท สุขภาพจิต กระเพาะหรือทางเดินปัสสาวะผิดปกติ เช่น เกิดอาการอุดตัน การติดเชื้อ หูดไม่ดี

ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชนทั่วไปประมาณร้อยละ 14-25 พบมากใน เพศหญิงมากกว่าเพศชาย กล่าวอย่างคร่าวๆได้ว่าพบในเพศหญิงสูงอายุประมาณ 1 ใน 3 และ ในเพศชายสูงอายุประมาณ 1 ใน 4 อย่างไรก็ตาม ความชุกของภาวะดังกล่าว

ในผู้สูงอายุที่อาศัยในสถานพยาบาลระยะยาว (Nursing Home) หรือผู้สูงอายุที่อยู่ติดบ้าน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Homebound) จะพบสูงกว่า สำหรับประเทศไทยมีข้อมูลของภาวะปัสสาวะกลั้นไม่ได้ในผู้สูงอายุ ที่มารับการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกอายุรกรรมในประเทศไทย ประมาณร้อยละ 30 ซึ่งใกล้เคียงกับข้อมูลในต่างประเทศ (วันทิน ศรีเบญจลักษณ์ และ ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์. 2556 : 82)

ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ถือเป็นปัญหาสุขภาพที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในผู้สูงอายุ เพราะนอกจากพบได้บ่อยแล้ว ยังส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ของผู้ป่วยทั้งในแง่ของสุขภาพกาย เช่น ปัสสาวะที่ราดออกมาจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะเพิ่มอุบัติการณ์ในการหกล้ม เป็นต้น ส่วนในแง่ของ สุขภาพจิต พบว่าผู้สูงอายุที่มีภาวะดังกล่าวจะรู้สึกว่าตนเองไม่ปกติ มีภาวะซึมเศร้า อายุที่จะเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม และไม่ยอมเดินทางออกนอกบ้าน (วันทิน ศรีเบญจลักษณ์ และ ปณิตา ลิ้มปะวัฒน์. 2556 : 82)

2.4.5.1 ชนิดของภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้

ภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท

2.4.5.1.1 Stress Incontinence เป็นผลมา จากการที่ตัวหูดท่อปัสสาวะเองหดตัวได้ไม่ดี หรือการหย่อนตัวของกล้ามเนื้ออุ้งเชิงกราน เมื่อมีการเพิ่มความดันในช่องท้องอย่างกะทันหัน ทำให้ความดันในกระเพาะปัสสาวะสูงขึ้น จนหูดท่อปัสสาวะไม่สามารถควบคุมการไหลของปัสสาวะได้ ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการปัสสาวะเล็ด (ปัสสาวะราดปริมาณน้อยๆ ประมาณ 5 – 10 มิลลิลิตรต่อครั้ง) ขณะที่ไอ จาม หรือหัวเราะ ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ การผ่าตัดบริเวณอุ้งเชิงกราน เช่น ผ่าตัด มดลูก ผ่าตัดต่อมลูกหมากมาก่อน การผ่านการคลอดบุตรทางช่องคลอดรวมถึงสตรีในวัยหมดประจำเดือน

2.4.5.1.2 Urge Incontinence เกิดจากกล้ามเนื้อ เรียบของกระเพาะปัสสาวะ (Detrusor Muscle) มีการบีบตัวที่รุนแรงกว่าปกติ หรือมีการบีบตัวต่างๆ ที่ปริมาณปัสสาวะในกระเพาะปัสสาวะไม่มากพอที่จะทำให้คนทั่วไปรู้สึกปวดปัสสาวะซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจาก

(1) โรคระบบประสาทส่วนกลาง เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน ทำให้สัญญาณ ประสาทที่ส่งลงมายังรีเฟล็กซ์การขับถ่าย ปัสสาวะ (Micturition Reflex) ในไขสันหลังมีปริมาณน้อยลง

(2) พยาธิสภาพในอุ้งเชิงกราน เช่น การติดเชื้อในกระเพาะปัสสาวะ มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ หรือ ภาวะผนังช่องคลอดบางและอักเสบ (Atrophic Vaginitis) โดยกายวิภาคแล้วช่องคลอดจะอยู่ด้านหลังของท่อปัสสาวะและต่อเนื่องไปจนถึงบริเวณ Bladder Trigone การอักเสบของช่องคลอดที่เกิดขึ้นจากภาวะพร่องเอสโตรเจน จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินปัสสาวะที่อยู่ข้างเคียง และทำให้กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะบีบตัวมากกว่าปกติ

(3) ไม่ทราบสาเหตุผู้ป่วยจะมีปัสสาวะราดในปริมาณที่มากกว่า Stress Incontinence หรือเมื่อปวดปัสสาวะแล้วจะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ มีปัสสาวะราดก่อนที่จะไปถึงห้องน้ำ

2.4.5.1.3 Overflow Incontinence เกิดจากกล้ามเนื้อเรียบของกระเพาะปัสสาวะสูญเสียความสามารถในการบีบตัว เช่น ในผู้ป่วยเบาหวานที่มีพยาธิสภาพของเส้นประสาทที่มาเลี้ยงกระเพาะปัสสาวะ หรือเกิดจากการอุดตันทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (Bladder Outlet Obstruction) เช่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อมลูกหมากโต เป็นผลให้ภายหลังการปัสสาวะยังคงเหลือน้ำปัสสาวะค้างอยู่ในกระเพาะปัสสาวะเป็นจำนวนมาก เมื่อไตผลิตน้ำปัสสาวะในอัตราคงที่สักพักหนึ่ง กระเพาะปัสสาวะก็จะเต็ม ทำให้ผู้ป่วยปวดปัสสาวะบ่อย หรือปัสสาวะส่วนที่เกินความจุของกระเพาะปัสสาวะอาจเล็ดออกมาเองในปริมาณน้อยๆ แต่ออกมาเรื่อยๆ โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดปัสสาวะ

2.4.5.1.4 Functional Incontinence เกิดจากความผิดปกติที่นอกเหนือจากสาเหตุที่เกิดจากการควบคุมการถ่ายปัสสาวะ แต่เกิดจากมีปัญหาด้านการมองเห็น หรืออยู่ในภาวะที่ไม่สามารถไปเข้าห้องน้ำได้ ได้แก่ ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับสติปัญญา (Cognition) เช่น ผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม ซึ่งบางรายไม่ทราบว่าเมื่อไรตนต้องไปเข้าห้องน้ำหรือบางรายจดจำวิธี การใช้ห้องน้ำไม่ได้ อีกกลุ่มหนึ่งได้แก่ ผู้สูงอายุ ที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว (Mobility) เช่น มีปัญหาโรคข้อเข่าเสื่อมและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การที่ห้องน้ำอยู่ไกล หรือมีราวกันเตียงทำให้ลุกออกจากเตียงเองไม่ได้ อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดปัญหาปัสสาวะราด ทั้งที่ไม่ได้มีความผิดปกติของระบบขับถ่ายปัสสาวะ

2.4.6 โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก

พบมากในชายสูงอายุ 60 ปี ขึ้นไป สาเหตุมาจากภาวะความไม่สมดุลของระบบฮอร์โมนเพศชาย ทำให้เซลล์มะเร็งของต่อมลูกหมากมีการเจริญเติบโตมากขึ้น การทานอาหารที่มีไขมันสูง รวมถึงการถ่ายทอดทางพันธุกรรม เป็นต้น โดยในระยะเริ่มแรกของมะเร็งต่อมลูกหมากมักไม่แสดงอาการใดๆ แต่เมื่อมะเร็งเริ่มลุกลามมากขึ้นอาจทำให้เกิดอาการปัสสาวะที่ผิดปกติ เบื่ออาหาร น้ำหนักลด ปวดเมื่อยตามร่างกายและกระดูก

2.4.7 โรคตา

ที่ผู้สูงอายุเป็นกันมากคือ โรคจอประสาทตาเสื่อม โรคต้อกระจก โรคต้อหิน และน้ำวุ้นตาเสื่อม ซึ่งเกิดจากหลายสาเหตุและมีอาการที่แตกต่างกัน แต่สาเหตุส่วนใหญ่ของโรคตาเกิดจากความเสื่อมเนื่องจากอายุที่มากขึ้นทำให้การมองเห็นลดลง

2.4.8 โรคไต

ในช่วงแรกมักไม่แสดงอาการ แต่เมื่อไตเริ่มเสื่อมมากขึ้นจะทำหน้าที่ลดลง เกิดการคั่งของของเสียมากขึ้น ความผิดปกติและอาการจะแสดงมากขึ้น เช่น อ่อนเพลีย บวม เบื่ออาหาร ความดันโลหิตสูง ถ้าเป็นมากใกล้เป็นไตวายเรื้อรังจะเพิ่มอาการซีด คันตามตัว เบื่ออาหาร อันจะนำไปสู่การล้างไต ฟอกเลือด และเปลี่ยนไตในที่สุด

2.4.9 โรคหัวใจขาดเลือด

สาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคนี้นั้น มาจากหลอดเลือดหัวใจตีบ ซึ่งเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ พบมากในผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง สูบบุหรี่ อ้วนลงพุง ขาดการออกกำลังกาย หรือคนในครอบครัวเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจยิ่งทำให้โอกาสเป็นโรคสูงขึ้น อาการที่สำคัญคือ เจ็บแน่นหน้าอก

ระหว่างรายนม ลื่นปี่ คล้ายมีอะไรมาคดทับ หายใจไม่สะดวก อาจร้าวไปที่คอกราม แขนซ้ายด้านใน และมีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น เหงื่อออก ตัวเย็น เย็นศีรษะ หน้ามืด เหนื่อยหอบนอนราบไม่ได้ ใจสั่น

2.4.10 ภาวะดุกลิ้นหลังเสื่อม

ภาวะดุกลิ้นหลังเสื่อมเป็นโรคที่พบได้บ่อย เหมือนกับบรรดาข้อกระดูกเสื่อมทั้งหลาย เช่น ข้อเข่าเสื่อม ข้อสะโพกเสื่อม โดยลักษณะของข้อกระดูกสันหลังมี 3 ระดับ ระดับคอกมีกระดูกสันหลัง 7 ชั้น ระดับกลางหลัง 12 ชั้น ระดับบั้นเอวมี 5 ชั้น ภาวะดุกลิ้นหลังแต่ละอันมาเรียงต่อกันเป็นปล้องๆ โดยด้านหน้ามีหมอนรองกระดูกกั้นอยู่ ส่วนด้านหลังเป็นข้อต่อเล็กๆ 2 ข้าง ทำให้ข้อกระดูกสันหลังมีการเคลื่อนไหวได้ เช่น การก้ม การเงยของคอ การก้มหลังและแอ่นหลัง เป็นต้น

ข้อกระดูกสันหลังเสื่อมที่พบได้บ่อย ได้แก่ ข้อกระดูกสันหลังระดับบั้นเอว และระดับคอ สำหรับการเสื่อมของกระดูกสันหลัง จะมีความแตกต่างจากข้อเข่าและข้อสะโพกคือ การเสื่อมส่วนใหญ่มักจะเริ่มเกิดขึ้นที่หมอนรองกระดูกซึ่งเป็นตัวกั้นระหว่างกระดูกสันหลังแต่ละปล้อง หมอนรองกระดูกสันหลังมีลักษณะคล้ายเยลลี่ที่มีความยืดหยุ่น ทำหน้าที่เหมือนโช้คอัพ ภาวะดุกลิ้นหลังระดับบั้นเอวและระดับคอกมีการใช้งานมากกว่าระดับอื่นจึงเสื่อมง่ายกว่า หมอนรองกระดูกบางส่วนอาจจะมีการเคลื่อนที่ไปกดทับเส้นประสาท ทำให้มีอาการปวดร้าวไปตามแขนหรือขาที่เส้นประสาทนั้นๆ ในกรณีที่หมอนรองกระดูกเสื่อม แต่ไม่ไปกดทับเส้นประสาท จะมีผลทำให้ข้อกระดูกสันหลังที่อยู่ด้านหลังมีการเปลี่ยนแปลง โดยมีการอักเสบหรือขรุขระหรืออาจมีกระดูกงอก ทำให้เกิดมีอาการเจ็บปวดขึ้นบริเวณหลังและปวดร้าวลงมาบริเวณกระเบนเหน็บ หรือสะโพกทั้ง 2 ข้างได้

2.4.11 ข้อกระดูกเสื่อม

ข้อกระดูกเสื่อมเป็นโรคที่พบบ่อยที่สุดในบรรดาโรคที่เกี่ยวกับข้ออักเสบ ข้อกระดูกเสื่อมมีสาเหตุมาจากการใช้งานข้อนั้นๆ มาเป็นเวลานาน เกิดการเปลี่ยนแปลงของผิวข้อกระดูก ซึ่งมักจะสัมพันธ์กับการย่างเข้าสู่วัยสูงอายุ การเปลี่ยนแปลงของข้อกระดูกเสื่อม จะเกิดขึ้นกับกระดูกอ่อนของปลายกระดูกที่มาประกบกันเป็นข้อ เวลาข้อกระดูกเสื่อมผิวของข้อกระดูกที่เรียบนี้จะขรุขระ เพราะมีการทำลายกระดูกอ่อน จนลงไปถึงตัวกระดูกข้างใต้ เวลาที่มีการเคลื่อนไหวจะมีอาการปวด และจะขัดเวลาเริ่มมีการเคลื่อนไหว ข้อกระดูกที่เคยได้รับอุบัติเหตุมาก่อนก็จะเสื่อมเช่นนี้ได้เร็วกว่าปกติ ข้อกระดูกเสื่อมเป็นโรคที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะไม่มีทางหายขาด ถือเป็นโรคเรื้อรังที่จะต้องคอยประคับประคอง ไม่ให้มีการเสื่อมมากขึ้น

2.4.12 ข้อเข่าเสื่อม

ข้อเข่าเสื่อมเป็นโรคข้อกระดูกเสื่อม ที่พบได้บ่อยมาก ในบรรดาข้อกระดูกเสื่อมทั้งหลาย เพราะการใช้งานตั้งแต่คนเราเริ่มต้งตั้งแต่อายุ 1 ขวบ เดิน วิ่ง กระโดดโลดเต้น ล้วนแล้วแต่มีแรงไปกระทำที่ข้อเข่าทั้งสิ้น ช้ำร้ายบางคนน้ำหนักตัวมากเกินไปก็ยิ่งทำให้ข้อเข่าเสื่อมได้

รวดเร็วกว่าวัยอันสมควร นอกจากนี้ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุบริเวณข้อเข่า เช่น กระดูกบริเวณข้อเข่าหัก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือเอ็นที่ยึดข้อเข่าขาดแล้วไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง ก็มีส่วนทำให้ข้อเข่าเสื่อมเร็วขึ้นไปอีก การเปลี่ยนแปลงของข้อเข่าเสื่อมที่เกิดขึ้นคือ ผิวของกระดูกอ่อนหายไป จนทำให้ผิวข้อส่วนนั้นกลายเป็นเนื้อกระดูก ไม่ใช่กระดูกอ่อนที่สัมผัสกันเวลาข้อเข่าเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้เกิดความเจ็บปวดมาก และบางครั้งทำให้ข้ออักเสบ บวม มีน้ำในข้อเข่า และต้องไปรับการเจาะเอาน้ำออก ข้อเข่าที่เสื่อมนี้เวลางอเข่ามากๆ เช่นนั่งยองๆ นั่งพับเพียบ หรือนั่งขัดสมาธิ ผิวข้อยิ่งเปื่อยถลอกมากจะยิ่งมีอาการปวดมาก จนบางครั้งผู้ป่วยไม่สามารถงอเข่ามากๆ ได้ การรักษาอาจจะใช้วิธีส่องกล้องเข้าไปในข้อเข่า เพื่อผ่าตัดทำให้ข้อเข่าเรียบขึ้น หรืออาจใช้การผ่าตัดจัดข้อเข่าให้ตรงขึ้นในรายที่ข้อเข่าโก่ง และบางรายที่ข้อเข่าเสื่อมมากๆ อาจจำเป็นต้องผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียมจึงจะทำให้หายปวดได้

2.5 ขอบเขตของการยศาสตร์

การยศาสตร์ เกี่ยวข้องกับแนวความคิดทุกประการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องจักรอุปกรณ์ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่จะเป็นงานที่ทำด้วยความช่วยเหลือจากเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นคือ ระบบการทำงานอาจพิจารณาได้เป็นระบบคน-เครื่องจักร (Man-machine System) ระบบคน-เครื่องจักร คนจะทำงานได้ต่อเมื่อได้รับการป้อนกลับของข้อมูลอย่างต่อเนื่องผ่านการรับรู้ และตอบสนองจากกล้ามเนื้อ ข้อต่อกระดูก ผิวหนัง ตา หู และอวัยวะรับรู้ความรู้สึกอย่างอื่น เช่นเดียวกับปฏิกิริยาชีวเคมีภายในร่างกาย เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เครื่องจักรอุปกรณ์ควรที่จะได้รับการออกแบบสร้างโดยพิจารณารวมเอาสมรรถภาพ และข้อจำกัดของผู้ควบคุมเป็นเกณฑ์สำคัญด้วยแนวคิดอีกแง่หนึ่งของการยศาสตร์ ได้มาจากทฤษฎีระบบทั่วไปซึ่งถือว่าระบบใดก็ตามจะทำงานได้ดีมีประสิทธิภาพต้องอาศัยปัจจัยที่จำเป็น 2 อย่าง คือ

1. องค์ประกอบของระบบจะต้องได้รับการออกแบบอย่างถูกต้อง
2. องค์ประกอบต้องทำงานเข้ากันได้เป็นอย่างดี เพื่อนำไปสู่เป้าหมายเดียวกันหลายครั้งที่มี

ข่าวอุบัติเหตุโดยมีการอ้างว่าสาเหตุมาจากความผิดพลาดของมนุษย์ แต่เมื่อสืบเสาะจนได้ข้อเท็จจริงก็พบว่า สาเหตุส่วนใหญ่มาจากความผิดพลาดในการออกแบบ หรือความผิดพลาดของวิธีการทำงานซึ่งนำไปสู่ความผิดพลาดของมนุษย์

2.5.1 ความสำคัญของการยศาสตร์

โดยหลักการทั่วไป ผู้ออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลอุปกรณ์ จะมีจุดประสงค์หลักให้ผู้ใช้งานมีความพอใจสูงสุดในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว แต่เนื่องจากว่ามีปัจจัยบางประการที่กำหนดให้วัตถุประสงค์นั้นเป็นไปได้โดยสมบูรณ์ เช่น การออกแบบและสร้างรถบรรทุกขนาดกลางหากต้องการให้แข็งแรงบรรทุกของได้มาก ก็จำเป็นต้องออกแบบให้มีช่วงล่างที่แข็งแรงเพิ่มขึ้น การสั่นสะเทือนของตัวรถก็จะมีมากขึ้นตามลำดับ เพราะฉะนั้นจึงอาจยึดเป็นกฎได้ว่าจะต้องออกแบบและสร้างให้ผู้ใช้มีความเสี่ยงต่ออันตรายน้อยที่สุดโดยที่ไม่ทำให้วัตถุประสงค์หลักต้องเปลี่ยนแปลงไปมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 หลักวิชาการยศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์เข้ากับธุรกิจอุตสาหกรรมได้ ซึ่งได้แก่

2.5.2.1 การออกแบบ การเปลี่ยนแปลง การบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต การมีคุณภาพชีวิตที่ดี ตลอดจนได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

2.5.2.2 การออกแบบ การเปลี่ยนแปลงสถานที่ทำงาน การวางผังโรงงาน โดยมุ่งเน้นความสะดวกสบาย ความร้อนในการทำงาน การอำนวยความสะดวก และการบำรุงรักษา

2.5.2.3 การออกแบบ การเปลี่ยนแปลงวิธีในการทำงาน รวมถึงการนำเอาระบบการทำงานอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการทำงาน การจัดทรัพยากรคนให้เข้ากับเครื่องจักรแต่ละชนิดตามความสามารถและความชำนาญ

2.5.2.4 การควบคุมปัจจัยทางฟิสิกส์ เช่น ความร้อน ความเย็น เสียง การสั่นสะเทือน และแสง เป็นต้น ในสถานที่ทำงานให้มีความปลอดภัยเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกต่อประสิทธิภาพในการผลิต

2.5.3 ระบบกระดูกโครงร่าง

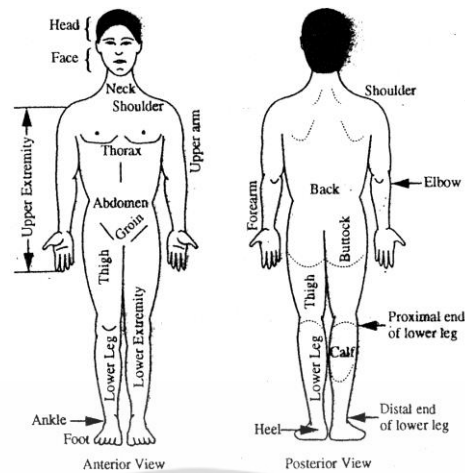
โครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นพลังงานสำคัญที่ทำให้ร่างกายหรือส่วนของร่างกายเคลื่อนไหวและทำงานหรือทำกิจกรรมได้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการดำรงชีวิต เนื่องจากการบาดเจ็บที่หลังมีความสำคัญมาก บทนี้จึงมุ่งไปที่โครงสร้างของลำสันหลัง (Spinal Column) และการบาดเจ็บที่หลังเนื่องจากการเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงงาน ร่างกายกับข้อต่อต่างๆ ซึ่งถูกคิดค้นขึ้นโดยนักสรีรวิทยาเพื่อที่จะสื่อสารให้เข้าใจเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์ ได้แก่

2.5.3.1 กายวิภาคศาสตร์ คือ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกันกับโครงสร้างของร่างกายคน ซึ่งรวมทั้งกล้ามเนื้อ กระดูก เส้นเอ็น และโครงสร้างอื่นๆ

2.5.3.2 สรีรวิทยา คือ ศาสตร์ที่เน้นเรื่องการทำหน้าที่ต่างๆ ของร่างกาย เช่น การย่อยสลายอาหารเพื่อสร้างพลังงาน การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิภายในร่างกาย การส่งกระแสประสาท

2.5.4 ท่ายืนอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ (The Anatomical Position)

ท่ายืนอ้างอิงทางกายวิภาคศาสตร์ คือ ทำการวัดเมื่อคนๆ นั้นจะต้องยืนตรง สายตามองไปข้างหน้าในแนวราบ แขนวางข้างลำตัว ฝ่ามือ แขนหันไปด้านหน้า และนิ้วเท้าชี้ไปด้านหน้า



ภาพที่ 2.21 คนยืนในท่าอ้างอิงของกายวิภาคศาสตร์
ที่มา : รัชชานนท์ สิปปกากุล (2548)

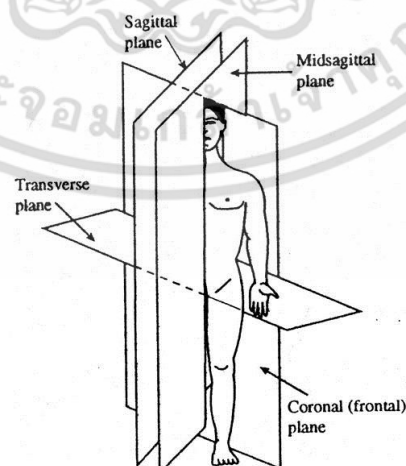
2.5.5 ระนาบอ้างอิง (Reference Plane)

ระนาบอ้างอิงมี 3 ระนาบด้วยกัน ดังนี้

2.5.5.1 ระนาบแบ่งร่าง ซ้าย-ขวา เท่ากัน (Mid Sagittal หรือ Median Plane) เป็นระนาบในแนวตั้งที่แบ่งร่างกายออกเป็น 2 ซีก ออกเป็นซีกซ้ายและขวาเท่ากัน ระนาบแบ่งร่างซ้ายขวา (Sagittal หรือ Parasagittal)

2.5.5.2 ระนาบแบ่งร่างหน้า-หลัง (Coronal หรือ (Frontal Plane) เป็นเส้นในแนวตั้งที่แบ่งร่างกายออกเป็นซีกด้านหน้า (Anterior) และซีกด้านหลัง (Posterior)

2.5.5.3 ระนาบแบ่งร่างบน-ล่าง (Transverse หรือ Horizontal Plane) เป็นระนาบในแนวราบตั้งแกนกับระนาบทั้งสองที่กล่าวมาแล้ว



ภาพที่ 2.22 ระนาบอิง

ที่มา : รัชชานนท์ สิปปกากุล (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกระดูกโครงร่าง (The Skeletal System) สามารถแยกออกเป็นส่วนประกอบ 3 ส่วนด้วยกัน คือ เนื้อเยื่อกระดูก (Bone Tissue) เนื้อเยื่อกระดูกอ่อน (Cartilage) และเนื้อเยื่อสร้างเม็ดเลือด (Hemopoietic Tissues) ซึ่งมีหน้าที่ในการสร้างเม็ดเลือดแดง

2.5.6 กระดูก (Bone)

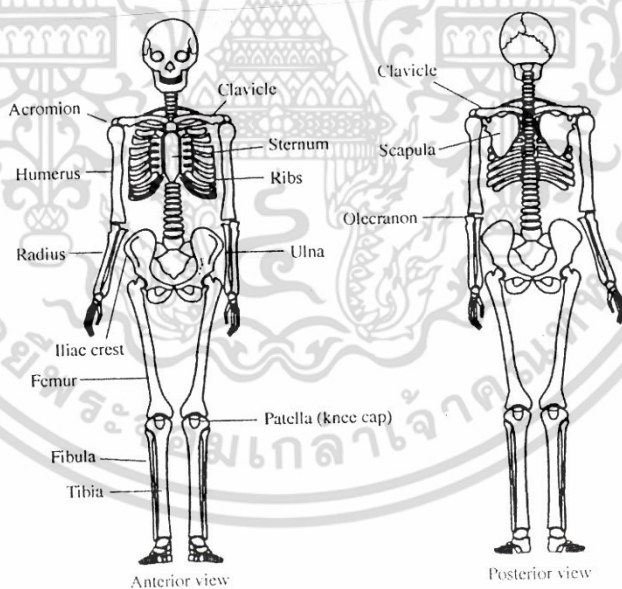
มนุษย์มีกระดูกด้วยกัน 206 ชิ้น สามารถแยกออกเป็นประเภทต่างๆ ตามรูปลักษณะได้ ดังนี้

2.5.6.1 กระดูกยาว (Long Bones) ได้แก่ กระดูกต้นแขน (Humerus) กระดูกแขนท่อนนอก (Radius) กระดูกแขนท่อนใน (Ulna) กระดูกต้นขา (Femur) กระดูกแข้ง (Tibia) กระดูกน่อง (Fibula) กระดูกนิ้ว (Phalanges) กระดูกฝ่ามือ (Metacarpals) กระดูกนิ้วเท้า (Toe bones) กระดูกเท้า (Metatarsals)

2.5.6.2 กระดูกสั้น (Short Bones) ได้แก่ กระดูกข้อมือ (Carpals) กระดูกข้อเท้า (Tarsals)

2.5.6.3 กระดูกแบน (Flat bones) กระดูกสะบัก (Scapulae) กระดูกซี่โครง (Ribs) กะโหลกศีรษะ (Skull)

2.5.6.4 กระดูกรูปปกติ (Irregular Bones) ได้แก่ กระดูกสันหลัง (Vertebrae) กระดูกเหนือกะเบนเหน็บ (Sacrum) กระดูกก้นกบ (Coccyx) กระดูกขากรรไกรล่าง (Mandible) และกระดูกลิ้น (Hyoid bone)



ภาพที่ 2.23 ระบบกระดูกโครงร่าง

ที่มา : รัชชานนท์ สิปปกากุล (2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.7 ระบบโครงสร้างของกระดูกโดยรวม (Gross Skeletal Structure)

โครงสร้างกระดูกของมนุษย์ประกอบไปด้วยโครงกระดูก 2 ส่วน คือ

2.5.7.1 โครงกระดูกแกนตัว (Axial Skeleton) ประกอบด้วย กะโหลกศีรษะ (รวมเอาศีรษะ หน้า และกระดูกหู) กระดูกสันหลัง กระดูกซี่โครง กระดูกหน้าอก (Sternum) และกระดูกเชิงกราน (Pelvis)

2.5.7.2 โครงกระดูกแขนขา (Appendicular Skeleton) ประกอบไปด้วย กระดูกที่ติดกับโครงกระดูกแกนตัว รวมทั้งรยางค์ส่วนบนและส่วนล่าง (Upper and Lower Extremities) โดยรยางค์ส่วนบนจะมีกระดูกไหปลาร้า (Clavicle) กระดูกสะบัก (Scapula) กระดูกต้นแขน กระดูกแขนท่อนนอก กระดูกแขนท่อนใน กระดูกข้อมือ และกระดูกมือ รยางค์ส่วนล่างจะมีกระดูกต้นขา กระดูกสะบ้า (Patella) กระดูกแข้ง กระดูกน่อง และกระดูกเท้า

2.5.7.3 กระดูกอ่อน เป็นวัตถุที่มีลักษณะใส เป็นเซลล์กลมเป็นก้อนที่คล้ายๆ เจล (Anthony and Kolthoff. 1975) กระดูกอ่อนมีความยืดหยุ่นสูงมีบทบาทสำคัญในการเป็นตัวรับน้ำหนักได้ดี ถ้าน้ำหนักไม่มากนัก พบมากในข้อต่างๆ เช่น ในลำสันหลัง กระดูกอ่อนมี 3 ประเภท (Astrand and Rodahl. 1986) ได้แก่

1. เนื้อกระดูกอ่อนใส (Hyaline Cartilage Tissue) พบเพื่อทำหน้าที่กันได้ตามข้อต่อที่กระดูกมาต่อกันเพื่อทำหน้าที่กันกระเทือน
2. เนื้อกระดูกอ่อนเส้นใย (Fibrous Cartilage Tissue) มีความแข็งแรงมากที่สุดในเหล่ากระดูกอ่อนทั้งหมด กระดูกซี่โครงและหมอนรองกระดูกเป็นกระดูกอ่อนประเภทนี้
3. เนื้อกระดูกยืดหยุ่น (Elastic Cartilage Tissue) มีสมบัติที่ยืดหยุ่นได้ดีและมันคงสูงเนื้อกระดูกอ่อนประเภทนี้มักเป็นพวกที่ยื่นออกมาจากร่างกาย คือ หูและจมูก เป็นต้น

2.5.8 ข้อต่อต่างๆ

ที่เรียกว่าข้อต่อเพราะเกิดจากการที่กระดูก 2 ชิ้นหรือมากกว่ามาต่อกัน การเคลื่อนไหวของข้อต่อถูกกำหนดโดยรูปร่างของกระดูกและโครงสร้างของข้อต่อ ข้อต่ออาจจำแยกออกได้เป็น 2 แบบตามหน้าที่ได้ดังนี้

2.5.8.1 ข้อแยก (Diarthrotic Joints) จะมีช่องว่างเล็กน้อยระหว่างกระดูกที่ต่อกัน เนื่องจากที่ในช่องว่างนั้นไม่มีเนื้อเยื่อใดๆ อยู่ การเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ (Freely Movable) จึงทำได้

2.5.8.2 ข้อรวม (Synarthrotic Joints) ข้อต่อชนิดนี้ไม่มีช่องว่างระหว่างกระดูกที่ติดกัน แต่เคลื่อนไหวได้เพราะมีเนื้อกระดูกเส้นใย (Fibrous Cartilage) มาทำให้กระดูก 2 ชิ้นติดกัน ทำให้การเคลื่อนไหวอย่างอิสระทำไม่ได้หรือได้เพียงเล็กน้อย ตัวอย่างข้อต่อชนิดนี้คือ กะโหลกศีรษะ ข้อต่อแยก (Diarthrotic Joints) สามารถทำให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างอิสระทั้ง การงอ (Flexion) การเหยียด (Extension) การกางออก (Abduction) การหุบเข้า (Adduction) การหมุน (Rotation) การหมุนรูปกรวย (Circumduction) การพลิกคว่ำ (Pronation) และการหงาย (Supination)

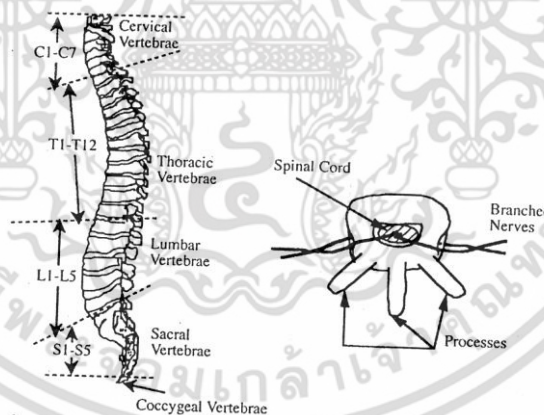
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.9 โครงสร้างของหลัง (The Back Structure)

โครงสร้างส่วนหลังของร่างกายเป็นโครงสร้างที่ซับซ้อนมากประกอบไปด้วย

1. กล้ามเนื้อ (Muscle)
2. กระดูก (Bones)
3. หมอนรองกระดูก (Intervertebral Disks)
4. เอ็นยึด (Ligaments)
5. ระบบการสร้างเลือดและการไหลเวียน (Blood Supply)
6. ไขสันหลังและเส้นประสาทที่อยู่ใกล้เคียง (Spinal Cord and Branched Nerves)

กระดูกสันหลังแต่ละชิ้นถูกแยกออกจากกันโดยหมอนรองกระดูก ซึ่งมีลักษณะเป็นวงเส้นใยเหนียวคล้ายกับถุง (Sac) ที่มีของเหลวเหนียวคล้ายกับเจล (Gel) มีหน้าที่ในการรองรับการกระแทก (Shock Absorber) ระหว่างกระดูกสันหลังและเพิ่มความยืดหยุ่นได้ให้กับลำสันหลัง แต่อย่างไรก็ดี หมอนรองกระดูกถือได้ว่าเป็นส่วนที่เปราะบางที่สุดของลำสันหลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหลังส่วนล่าง โครงสร้างภายในของหมอนรองกระดูกจะไม่มีหลอดเลือดผ่าน ทำให้สารอาหารจะถูกส่งผ่านเข้าไปได้โดยการแพร่กระจาย ความดันภายในหมอนรองกระดูก ทำให้ของเหลวที่อยู่ด้านในมีแนวโน้มที่จะถูกผลักดันให้ออกมาเมื่อความดันภายในลดลง ปฏิกิริยาการจะกลับกันทำให้สารอาหารได้มีโอกาสซึมผ่านเข้าไปด้านในได้



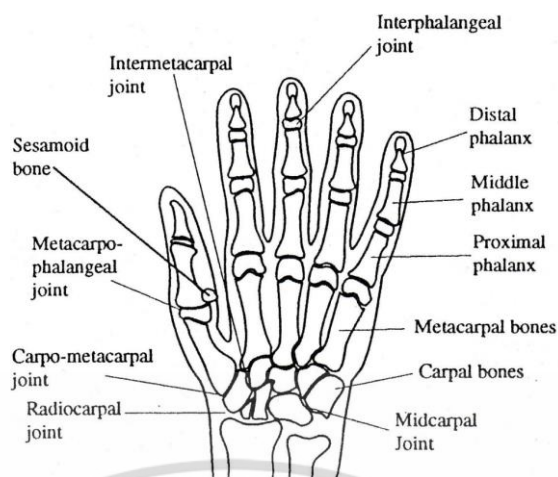
ภาพที่ 2.24 โครงสร้างกระดูกส่วนหลัง

ที่มา : ธวัชชานนท์ สิบปภากุล (2548)

2.5.10 โครงสร้างมือ (Hand Structure)

มีกระดูกอยู่ 28 ชิ้น ที่มือและข้อเท้าซึ่งประกอบด้วย กระดูกนิ้ว 12 ชิ้น กับ 2 ชิ้น ในหัวแม่มือ กระดูกฝ่ามือที่ฝ่ามือ 5 ชิ้น กระดูกข้อมือที่ข้อมือ 8 ชิ้น และกระดูกชิ้นเล็กๆ ที่ติดอยู่กับส่วนปลายของกระดูกในหัวแม่มือซึ่งเรียกกันว่า กระดูกเม็ตงา (Sesamoid Bone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.25 โครงสร้างกระดูกมือ
ที่มา : รัชชานนท์ สลิปภากุล (2548)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้รวบรวมฐานข้อมูลเป็นตาราง แสดงค่ามิติของส่วนต่างๆ ของร่างกายต่อความสูงยืนและมิติวิกฤต โดยมิติดังกล่าวเป็นค่ามิติที่ได้จาก ความสูงเฉลี่ยของคนไทย (ชายและหญิง) โดยมีความสูงเฉลี่ยประมาณ 160 เซนติเมตร เป็นฐานข้อมูล

ตารางที่ 2.1 แสดงสัดส่วนร่างกายของคนไทยโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง ประเทศไทย

มิติร่างกายมนุษย์	อัตราส่วนมิติอื่น กับความสูงยืน	ความสูง ต่ำสุด (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ความสูงสูงสุด (เซนติเมตร)
1.ความสูงยืน	1.000	148.30	160.60	173.27
2.ความสูงระดับสายตา	0.933	138.36	149.83	161.66
3.ความสูงระดับไหล่	0.827	122.64	132.81	143.29
4.ความสูงระดับนิ้วมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5.ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6.ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7.ความสูงนั่งระดับสายตา	0.460	68.21	73.87	79.70
8.ความสูงระดับที่นั่งถึงไหล่	0.354	52.49	56.85	61.33
9.ความสูงจากที่นั่งถึงศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10.ความสูงจากที่นั่งถึง ตอนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20
11.ความสูงจากพื้นถึงเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มิติร่างกายมนุษย์	อัตราส่วนมิติอื่น กับความสูงยืน	ความสูง ต่ำสุด (ซม.)	ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)	ความสูงสูงสุด (เซนติเมตร)
13.ระยะจากหน้าท้องถึงเข่า	0.223	34.07	35.01	34.4
14.ระยะจากก้นถึงน่องบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15.ระยะจากก้นถึงเข่า	0.319	48.79	52.83	57.00
16.ความยาวขาเหยียดตรง	0.626	92.83	100.53	108.46
17.ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.53	34.29	39.15
18.ระยะเอวถึงแขน	0.491	72.81	78.85	85.07
19.ความกว้างกางแขน	1.022	151.56	154.13	177.08
20.ความกว้างระยะศอก	0.262	38.85	42.07	45.37
21.ความกว้างของไหล่	0.253	32.51	40.03	41.85

2.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การออกแบบ (Design) การออกแบบมีมานานเพราะมนุษย์รู้จักการพัฒนาเพื่อให้เกิดความอยู่รอดของตัวเอง ในวิถีชีวิตของมนุษย์ในอดีตส่วนใหญ่จะใช้ความสามารถทางด้านกล้ามเนื้อ กำลังมากกว่าการใช้สมองคิด โดยใช้พลังกำลังเอาชนะธรรมชาติเพื่อความอยู่รอด แต่มนุษย์มีความคิดและรู้จักสังเกต และปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติและความต้องการ ตลอดจนข้อจำกัดของการดำรงชีวิต

Baxter (1995 : 611) กล่าวว่า การออกแบบเป็นการจัดตั้งองค์ประกอบมูลฐานในการสร้างงานศิลปกรรม เครื่องจักร หรือประดิษฐ์กรรมของมนุษย์

Gross (2000 : 16) ได้ให้คำจำกัดความของการออกแบบว่า เป็นการวางแผน หรือ กำหนดรูปแบบซึ่งรวมทั้งการตกแต่งในโครงสร้างรูปทรงของงานศิลปกรรมด้วยตัวกลางต่างๆ ในการแสดงออกทางทัศนศิลป์ ดนตรี ตลอดจนวรรณกรรม การออกแบบเป็นความคิดที่ซับซ้อน มันเป็นทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ของกระบวนการนั้นๆ ในลักษณะที่เป็นรูปร่าง รูปแบบ และความหมายของสิ่งของที่ถูกออกแบบขึ้นมา

ศิริพงษ์ พะยอมแย้ม (2537 : 22) กล่าวว่า การออกแบบย่อหมายถึง กระบวนการทางความคิดในอันที่จะวางแผนการรวบรวมองค์ประกอบทั้งหลายเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

วิรุณ ตั้งเจริญ (2539 : 20) กล่าวว่า การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยการวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และการผลิตสิ่งของที่ต้องการนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540 : 21) กล่าวว่า การออกแบบ คือ การรวบรวมหรือการจัดองค์ประกอบทั้งที่เป็นงาน 2 มิติ และ 3 มิติ เข้าด้วยกันอย่างมีหลักเกณฑ์ ในการนำองค์ประกอบของการออกแบบมาจัดรวมกัน ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ใช้สอยความงามอันเป็นลักษณะสำคัญที่พึงมีของการออกแบบ การออกแบบเป็นศิลปะของมนุษย์ เนื่องจากเป็นการสร้างค่านิยมทางความงามและตอบสนองการใช้ประโยชน์ใช้สอยที่คุ้มค่าให้แก่ผู้ใช้

การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ การจินตนาการที่ก้าวกระโดดจากความจริงในปัจจุบันสู่ความเป็นไปได้ในอนาคต การออกแบบผลิตภัณฑ์จึงเป็นการวิเคราะห์ศึกษาเพื่อการสร้างสรรคผลงานด้านผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดการใช้งานตามความต้องการของผู้บริโภคและต้องเป็นประโยชน์ที่คุ้มกับการลงทุน ตลอดจนไม่มีผลกระทบจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.6.1 ความเป็นมาของการออกแบบอุตสาหกรรม

การออกแบบในยุคโบราณและยุคประวัติศาสตร์ (Design In Ancient World and Historical Periods) เริ่มจากมนุษย์รู้จักดัดแปลงเครื่องมือใช้สอยเพื่อใช้ประกอบการดำรงชีพการดัดแปลงธรรมชาติ เพื่อการอยู่อาศัยจากต้นไม้เข้าไปอยู่อาศัยในถ้ำและมนุษย์เป็นสัตว์ชนิดแรกที่รู้จักการสร้างเครื่องมือง่ายๆ จากธรรมชาติ เช่น ขวานหิน กระดุกสัตว์ ท่อนไม้ เป็นอาวุธ และสิ่งอื่นๆ ที่อยู่รอบกายเพื่อให้เกิดประโยชน์ นั้นเป็นการเริ่มต้นของการออกแบบและมีวิวัฒนาการตั้งแต่นั้นมา งานออกแบบจึงเป็นสิ่งแฝงอยู่ตามงานช่างต่างๆ ไป (Craft Manship) เช่น งานทางด้านช่างหัตถกรรมและงานด้านช่างศิลปะ งานออกแบบทางหัตถกรรมหรือการออกแบบประยุกต์ ซึ่งเป็นงานออกแบบประเภทแรกที่เห็นชัดในช่างสมัยของอียิปต์ แอสเรีย เปอร์เซีย และโรมัน จึงเป็นไปเพื่อสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ตามวิสัยหรือทรัพยากรธรรมชาติที่ค้นพบในแต่ละยุค เป็นของใช้ต่างๆ เช่น เครื่องใช้ในครัวเรือน เสื้อผ้า การถักทอ เครื่องมือและอาวุธเสียเป็นส่วนใหญ่และในสมัยต่อมาคือ กรีกและโรมัน ซึ่งถือว่าเป็นยุครูปแบบตัวอย่างศิลปกรรมทั้งปวง (Classical Style) การออกแบบจึงมีการนำเอาศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องโดยตรง ด้วยการแสดงออกให้เห็นถึงความงาม ความน่าใช้ มีการคำนึงถึงผลสำเร็จของงาน (Finishing) หน้าที่ใช้สอย (Function) และความงาม (Aesthetic) มากขึ้นด้วย จึงทำให้เกิดมีนักออกแบบขึ้น 2 จำพวก

2.6.1.1 ช่างหัตถกรรมระดับชาวบ้าน (Craftman & Designer) เป็นช่างนักออกแบบที่ทำหน้าที่ออกแบบต่างๆ ไป สำหรับชาวบ้านและชนชั้นกลาง

2.6.1.2 นักออกแบบที่เป็นศิลปิน (Artist & Designer) เป็นศิลปินที่ทำหน้าที่ออกแบบงานศิลปะต่างๆ ในราชสำนักและออกแบบศิลปกรรมการก่อสร้าง

2.6.2 การออกแบบในช่วงการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม (Design Between Industrial Revolution Periods)

สมัยของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมนั้นเริ่มมาตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา มีการคิดค้นเครื่องมือ เครื่องจักรกลและความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่างๆ ที่เอื้ออำนวยความสะดวกแก่ระบบอุตสาหกรรมเป็นอันมาก ตลอดเวลาระหว่างศตวรรษที่ 17-18 นี้เอง นักออกแบบได้หันมานิยมเครื่องจักรกลมาช่วยในการออกแบบเป็นส่วนมากทั้งนี้เพราะ

2.6.2.1 ความต้องการในการผลิตมีมาก

2.6.2.2 การเปลี่ยนแนวความคิด และทัศนคติของประชาชนผู้ใช้ผลิตผลของการออกแบบเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

2.6.2.3 ความเจริญทางเทคโนโลยีด้านเครื่องจักรกล และความสามารถดัดแปลงเครื่องจักรกลของมนุษย์ เพื่อการใช้งานด้านการออกแบบมีมากขึ้น

2.6.2.4 การสร้างผลงานทางการออกแบบ มุ่งเน้นที่จะสนองความต้องการของ สังคม ความก้าวหน้าทางด้านวัสดุมีมากขึ้น

2.6.3 หลักการออกแบบอุตสาหกรรม

การออกแบบต่างๆ ไป โดยเฉพาะทางด้านผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นักออกแบบต้องพิจารณาด้านต่างๆ ดังนี้

2.6.3.1 หน้าที่ใช้สอย (Function) การออกแบบเหมาะสมกับการใช้งาน สามารถทำหน้าที่ได้ตามวัตถุประสงค์จะต้องเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย

2.6.3.2 ความปลอดภัย (Safety) ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องด้วย

2.6.3.3 ความแข็งแรง ทนทาน (Durability) ต้องสนองต่อหน้าที่ได้เป็นเวลานานตามที่กำหนดไว้ในคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้นๆ

2.6.3.4 ความประหยัด (Economic) จะต้องใช้วัสดุอย่างประหยัดและเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานโดยที่ราคาไม่แพง

2.6.3.5 วัสดุ (Material) ต้องเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงานมีความทนทานและประหยัด

2.6.3.6 โครงสร้าง (Construction) วิธีการทำโครงสร้างควรทำให้เหมาะสมกับงาน มีความทนทาน ประหยัดและใช้วัสดุที่เหมาะสม

2.6.3.7 ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomic) หมายถึง ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้งาน ขนาดความสูง

2.6.3.8 ความสวยงาม (Aesthetic) เมื่อมันมีรูปร่างและขนาดเหมาะสมกับการใช้งาน ขนาดความสูง กว้าง ยาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.9 มีลักษณะเฉพาะ (Personality) นักออกแบบที่เขาได้ทำการออกแบบขึ้นมาด้วยตนเอง มีลักษณะเป็นอิสระเพื่อจะได้แสดงว่า นักออกแบบได้วิเคราะห์ปัญหาอย่างจริงจัง

2.6.3.10 กรรมวิธีการผลิต (Production) เมื่อทำการออกแบบแล้ว สามารถจะทำการผลิตได้ง่าย

2.6.3.11 การซ่อมบำรุงรักษา (Easy of Maintenance) เมื่อนำไปใช้งานได้รับความเสียหาย ความสามารถแก้ไขและซ่อมแซมได้ง่าย

2.6.3.12 การขนส่ง (Transportation) นักออกแบบต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ค่าขนส่ง ต้องบรรจุหีบห่ออย่างไรที่จะไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหาย

2.6.4 ขอบเขตของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ การวิเคราะห์หาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ (Function) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ (Consumer User) ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด (Market) ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต (Production) แล้วนำมาออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เพื่อผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass-Production) ให้อยู่ในความนิยมของตลาดในราคาพอสมควร

2.6.5 ประเภทผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.6.5.1 ผลิตภัณฑ์อุปโภค (Consumer Product) เช่น ตู้เย็น เครื่องทำความเย็น เตารีด โทรศัพท พัดลม จักรเย็บผ้า และของใช้ในบ้านอีกมากมาย

2.6.5.2 ผลิตภัณฑ์บริการ (Service Product) เช่น เครื่องคิดเงิน เครื่องคิดเลข เครื่องพิมพ์ดีด อุปกรณ์สำนักงาน และอื่นๆ ที่ใช้ในการประกอบการค้าและบริการ

2.6.5.3 ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล (Capital or Durable Goods) เช่น เครื่องไสไม้ เครื่องเจาะ เครื่องกลึงใหญ่ เครื่องปั๊มขึ้นรูป และอื่นๆ

2.6.5.4 ผลิตภัณฑ์ขนส่ง (Transportation Equipment) เช่น รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เรือ รถยนต์โดยสาร ฯลฯ

2.6.5.5 กระบวนการออกแบบ (Design Process) คือการแก้ปัญหาเชิงระบบ ซึ่งมีการศึกษาการวางแผนและขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพได้ผลลัพธ์ที่มีคุณค่า ขั้นตอนของระบบจะก่อให้เกิดผล 2 ประการ ได้แก่

(1) ลดข้อผิดพลาด และความล่าช้าของการออกแบบ

(2) ทำให้จินตนาการ และความก้าวหน้าของการออกแบบมีมากขึ้น

2.6.6 จิตวิทยาสีกับการออกแบบ

สี (Color) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของงานออกแบบ เพราะสีช่วยให้สิ่งต่างๆ มีความสวยงามมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยสร้างความรู้สึกของผู้พบเห็นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พึงพอใจในสีของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกันไป ดังนั้นในการ สร้างสรรค์ออกแบบสิ่งต่างๆ จะต้อง นำเอาหลักการของสีไปดัดแปลงใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของผลงานสุชาติ เกาทอง (2536) ได้ศึกษาเรื่องสีกับการออกแบบ สรุปว่าสีมีผลต่อมนุษย์ ดังนี้

2.6.1.1 สร้างความรู้สึกสีให้ความรู้สึกต่อผู้พบเห็นที่แตกต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ประสบการณ์และภูมิหลังของแต่ละคน นอกจากนี้การสร้างสีสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมสิ่งก่อสร้างยังเป็นการ สร้างความรู้สึกต่อการสัมผัสและการสร้างบรรยากาศที่ดีอีกด้วย

2.6.1.2 สร้างความสนใจสีมีอิทธิพลต่องานศิลปะทุกแขนงโดย เฉพาะงานออกแบบซึ่งสีจะ ช่วยสร้างความสนใจและทำให้เกิดความประทับใจเป็นอันดับแรกที่เรามองเห็น

2.6.1.3 สีบอกสัญลักษณ์ของวัตถุ ซึ่งทั้งนี้ย่อมเกิดมาจากประสบการณ์ และภูมิหลังของแต่ละ คน เช่น สีแดง แทนไฟหรืออันตราย สีเขียว แทนธรรมชาติหรือ ความปลอดภัย

2.6.1.4 สีช่วยในการรับรู้และจดจำ งานออกแบบประเภทต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้พบเห็นเกิด การจดจำในรูปแบบ หรือเกิดความประทับใจ จะต้องเลือกใช้สีให้สะอาดตาและมีเอกภาพ

อิทธิพลของสีกับการรับรู้ สีมีความสำคัญอย่างมากในการรับรู้ของมนุษย์ สีไม่เพียงแต่ทำให้ สามารถมองเห็นความแตกต่างของวัตถุได้เท่านั้น สียังก่อให้เกิดผลทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ความชอบและความสวยงามอีกด้วย เราสามารถอธิบายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้อย่างรวดเร็วเมื่ออ้างถึงสี ของสิ่งนั้น เฟลมมิง และสวาย (1979) ได้กล่าวถึงสีกับความรู้สึกในการรับรู้สรุปได้ว่า คนส่วนมาก ชอบสีแดง สี น้ำเงิน และสีเขียว เป็นอันดับแรก ส่วนสีม่วง และสีเหลือง เป็นสีที่คนชอบน้อย สีแดง เป็นสีที่มองเห็นได้ดีในระยะไกล สีน้ำเงินสามารถมองเห็นได้ดีในระยะไกล และสีที่เห็นได้ชัดเจนคือสี ขาว สีเหลือง และสีเขียว ส่วนสีที่มีคุณสมบัติดึงดูดความสนใจได้ดีที่สุดเมื่ออยู่ใกล้สีขาว คือสีแดง สี ส้ม สีเขียว และสีดำ ลักษณะและสัญลักษณ์ของสีต่างๆ ที่เราเห็นจะให้ความรู้สึกที่ไม่เหมือนกัน แม้แต่ ในสีเดียวกันก็ยิ่งให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม เวลา สถานที่ และ ประสบการณ์เดิม

สี คือลักษณะของแสงที่ปรากฏแก่สายตาให้เห็นเป็นสี ในทางวิทยาศาสตร์ให้คำจำกัดความ ของสีว่า เป็นคลื่นแสงหรือความเข้มของแสงที่สายตาสามารถมองเห็น ในทางศิลปะคือ ทัศนธาตุ อย่างหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของงานศิลปะ และใช้ในการสร้างงานศิลปะโดยจะทำให้ผลงานมี ความสวยงาม ช่วยสร้างบรรยากาศ มีความสมจริง เด่นชัดและน่าสนใจมากขึ้น สีเป็นองค์ประกอบ สำคัญอย่างหนึ่งของงานศิลปะ และเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจ ได้ มากกว่าองค์ประกอบอื่นๆ ในชีวิตของมนุษย์มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสีต่างๆ อย่างแยกไม่ออก โดย ที่สีจะให้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น

1. ใช้ในการจำแนกสิ่งต่างๆ เพื่อให้เห็นชัดเจน

2 ใช้ในการจัดองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ เพื่อให้เกิดความสวยงาม กลมกลืน เช่น การแต่ง กาย การจัดตกแต่งบ้าน

3 ใช้ในการจัดกลุ่ม พวก คณะ ด้วยการใช้สีต่าง ๆ เช่น คณะสี เครื่องแบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ใช้ในการสื่อความหมาย เป็นสัญลักษณ์ หรือใช้บอกเล่าเรื่องราว
5. ใช้ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ เพื่อให้เกิดความสวยงาม สร้างบรรยากาศ สมจริงและน่าสนใจ
6. เป็นองค์ประกอบในการมองเห็นสิ่งต่างๆ ของมนุษย์ความรู้สึกเกี่ยวกับสีในเชิงจิตวิทยา

2.6.2 ลักษณะอารมณ์ของสี

2.6.2.1 สีแดง ให้ความรู้สึกร้อน รุนแรง กระตุ้น ทำท่าย เคลื่อนไหว ตื่นเต้น ระวัง มีพลัง ความอุดมสมบูรณ์ ความมั่งคั่ง ความรัก ความสำคัญ อันตราย

2.6.2.2 สีส้ม ให้ความรู้สึก ร้อน ความอบอุ่น ความสดใส มีชีวิตชีวา วัยรุ่น ความคึกคะนอง การปลดปล่อย ความเปรี้ยว การระวัง

2.6.2.3 สีเหลือง ให้ความรู้สึกแจ่มใส ความสดใส ความร่าเริง ความเบิกบานสดชื่น ชีวิตใหม่ ความสด ใหม่ ความสนุกสนาน การแผ่กระจาย อำนาจบารมี

2.6.2.4 สีเขียว ให้ความรู้สึก สงบ เงียบ ร่มรื่น ร่มเย็น การพักผ่อน การผ่อนคลาย ธรรมชาติ ความปลอดภัย ปกติ ความสุข ความสุขุม เยือกเย็น

2.6.2.5 สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ สุขุม สุภาพ หนักแน่น เครื่องขีมิ เอาการเอางาน ละเอียดรอบคอบ สง่างาม มีศักดิ์ศรี สูงศักดิ์ เป็นระเบียบถ่อมตน

2.6.2.6 สีม่วง ให้ความรู้สึก มีเสน่ห์ น่าติดตาม เร้นลับ ซ่อนเร้น มีอำนาจ มีพลังแฝงอยู่ ความรัก ความเศร้า ความผิดหวัง ความสงบ ความสูงศักดิ์

2.6.2.7 สีฟ้า ให้ความรู้สึก ปลอดภัยโปร่งโล่ง กว้าง เบา โปร่งใส สะอาด ปลอดภัย ความสว่าง ลมหายใจ ความเป็นอิสระเสรี การช่วยเหลือ แบ่งปัน

2.6.2.8 สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด สดใส เบาลาง อ่อนโยน เปิดเผย การเกิด ความรัก ความหวัง ความจริง ความเมตตา ความศรัทธา ความดีงาม

2.6.2.9 สีดำ ให้ความรู้สึก มีด สกปรก ลึกลับ ความสิ้นหวัง จุดจบ ความตาย ความชั่ว ความลับ ทารุณ โหดร้าย ความเศร้า หนักแน่น เข้มแข็ง อดทน มีพลัง

2.6.2.10 สีชมพู ให้ความรู้สึก อบอุ่น อ่อนโยน นุ่มนวล อ่อนหวาน ความรัก เอาใจใส่ วัยรุ่นหนุ่มสาว ความน่ารัก ความสดใส

2.6.2.11 สีเทา ให้ความรู้สึก เศร้า อาลัย ท้อแท้ ความลึกลับ ความหดหู่ ความขรา ความสงบ ความเยียบ สุภาพ สุขุม ถ่อมตน

2.6.2.12 สีทอง ให้ความรู้สึก ความหรูหรา โอ่อ่า มีราคา สูงค่า สิ่งสำคัญ ความเจริญรุ่งเรือง ความสุข ความมั่งคั่ง ความร่ำรวย การแผ่กระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 วัสดุสิ่งทอ

2.7.1 ผ้าฝ้าย (100 % Cotton)

ผ้าฝ้าย คือ ใยฝ้ายได้มาจากส่วนที่ห่อหุ้มเมล็ดของต้นฝ้าย หรือที่เรียกว่า ปุยฝ้าย ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้นเล็กๆ ฝ้ายมีคุณสมบัติเนื้อนุ่ม โปรงสบาย ระบายความร้อนได้ดี เนื่องจากฝ้ายมีช่องระหว่างเส้นใย จึงเหมาะกับสภาพอากาศในฤดูร้อน และเมื่อเปียกจะตากแห้งได้เร็ว การใช้ฝ้ายมาใช้งานทำได้โดยนำฝ้ายมาปั่นเป็นเส้นด้าย แล้วนำมาทอเป็นผืนผ้า

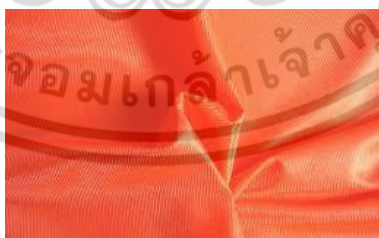


ภาพที่ 2.26 ผ้าฝ้าย (Cotton 100 %)

ที่มา : เว็บไซต์ <http://peenongkan.lnwshop.com>

2.7.2 ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester)

ผ้าโพลีเอสเตอร์ คือ เส้นใยชนิดหนึ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นสารประกอบโพลีเมอร์ ที่มีส่วนผสมอย่างน้อย 85% ต่อน้ำหนัก ของ Dihydric Alcohol และ Terephthalic Acid โพลีเอสเตอร์ มีคุณสมบัติ ทนทานดูแลรักษาง่าย และคืนรูปง่ายไม่ว่าจะแห้งหรือเปียก



ภาพที่ 2.27 ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester)

ที่มา : เว็บไซต์ <http://peenongkan.lnwshop.com>

2.7.3 ผ้าไนลอน (Nylon) คือ ผ้าที่มีส่วนผสมจากใยสังเคราะห์ มีคุณสมบัติยืดหยุ่นสูงมาก ผิวสัมผัสให้ความนุ่ม เบา และแห้งสบาย

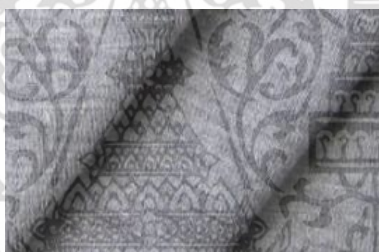
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.28 ผ้าไนลอน (Nylon)

ที่มา : เว็บไซต์ <http://peenongkan.lnwshop.com>

2.7.4 ผ้า Cotton Spandex / Cotton Lycra คือ ผ้าที่มีเนื้อใยสังเคราะห์และผ้าฝ้ายผสมอยู่ด้วยกัน คุณสมบัติจะมีความยืดหยุ่น นุ่ม เวลาสวมใส่รู้สึกสบาย ส่วนใหญ่จะผสม Spandex / Lycra อยู่ที่ 5-9 %



ภาพที่ 2.29 ผ้า Cotton Spandex

ที่มา : เว็บไซต์ <http://peenongkan.lnwshop.com>

2.7.5 ผ้าฝ้ายผสม (TC) คือ ผ้าที่มีส่วนผสมของใยสังเคราะห์ และส่วนผสมของเส้นใยฝ้ายรวมเข้าด้วยกัน ส่วนใหญ่จะมีส่วนผสมของเส้นใยสังเคราะห์ผสมในปริมาณมากกว่าเส้นใยฝ้าย



ภาพที่ 2.30 ผ้าฝ้ายผสม(TC)

ที่มา : เว็บไซต์ <http://peenongkan.lnwshop.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 เทคนิคและกรรมวิธีการผลิตชุดชั้นในชาย

ในการผลิตชุดชั้นในแต่ละชุด จะมีเทคนิคและกรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรที่มีคุณภาพในการผลิต โดยเครื่องจักรในการผลิตชุดชั้นในแต่ละชนิด จะมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไป

2.8.1 เทคนิคของเครื่องจักรแต่ละชนิดที่ใช้ในการผลิตชุดชั้นในชาย

2.8.1.1 จักร OL ริมเล็ก

- (1) เหมาะสำหรับผ้ายืดหรือผ้าเกรน 45 เช่นระบายความกว้าง
- (2) ด้ายที่ใช้ต้องเป็นด้ายฟู



ภาพที่ 2.31 OL ริมเล็ก
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.1.2 จักร OL (ใช้ด้าย 3 เส้น)

- (1) ใช้สำหรับคลุมริม
- (2) สามารถปรับขนานความกว้างได้

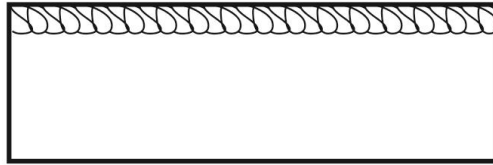


ภาพที่ 2.32 OL (ใช้ด้าย 3 เส้น)
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.1.3 จักร OL 2 เข็ม (ใช้ด้าย 4 เส้น)

- (1) ใช้สำหรับคลุมริม
- (2) ใช้เย็บชิ้นงาน 2 ชิ้นติดกัน เช่น เส้นข้าง, ชิ้นตัดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.33 จักร OL 2 เข็ม (ใช้ด้าย 4 เส้น)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.1.4 จักร OL แกะ

- (1) เหมาะสำหรับผ้ายัดเพราะมีแรงยืดหยุ่นได้ดี
- (2) ด้ายที่ใช้ต้องเป็นด้ายฟู
- (3) ใช้เย็บชิ้นงาน 2 ชั้นติดกัน เช่น ต่อเป้า

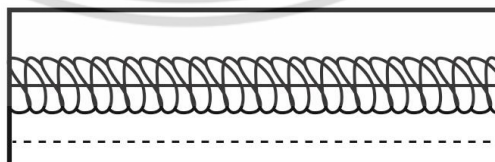


ภาพที่ 2.34 จักร OL แกะ

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.1.5 จักร OL (Interlock)

- (1) ใช้เย็บชิ้นงาน 2 ชั้น ติดกัน เช่น เส้นข้าง, ขึ้นตัดต่อ
- (2) สามารถปรับขนาดความกว้างได้ ไม่เกิน 8 mm



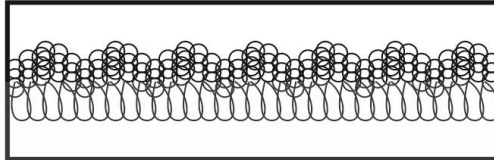
ภาพที่ 2.35 จักร OL (Interlock)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.1.6 จักรถักริม

- (1) ใช้ถักริมระบาย
- (2) ไม่ควรใช้ด้ายเส้นใหญ่มากเกินไป
- (3) ถักริมผ้าไม่ควรหนาเกินไป



ภาพที่ 2.36 จักรถักริม

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

2.8.1.7 จักรซิกแซก

- (1) ไม่เหมาะกับผ้าชั้นเดียวหรือผ้าบาง
- (2) สามารถปรับขนาดความกว้างได้ไม่เกิน 6 mm



ภาพที่ 2.37 จักรซิกแซก

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

2.8.1.8 จักรดำน้ำ

ใช้สำหรับเดินเป็นลูกเล่น เช่น ปก ,ขอบแขน ,สาบหน้า,บ่า



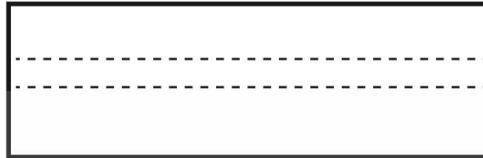
ภาพที่ 2.38 จักรดำน้ำ

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.1.9 จักรเข้าถ้ำ (Remoldi)

- (1) ใช้เย็บชิ้นงาน 2 ชั้นติดกัน เช่น เส้นข้าง, ชิ้นตัดต่อ
- (2) ขนาดความกว้าง 0.65 mm
- (3) ไม่เหมาะกับผ้ายัด



ภาพที่ 2.39 จักรเข้าถ้ำ (Remoldi)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.1.10 จักรแพลตซีม

- (1) เหมาะสำหรับผ้ายัด (ผ้ายัดควรใช้ด้ายฟู)
- (2) ผ้าเจ็ดควรใช้ด้ายธรรมดา

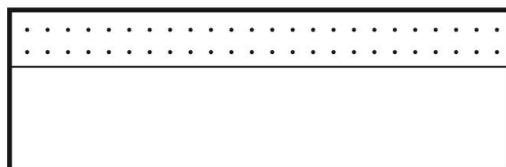


ภาพที่ 2.40 จักรแพลตซีม

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.1.11 กุ๊นจักรแพลตซีม

- (1) เหมาะสำหรับผ้ายัด (ผ้ายัดควรใช้ด้ายฟู)
- (2) ใช้สำหรับคลุมริม เช่น



ภาพที่ 2.41 จักรแพลตซีม (กุ๊น)

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2 ประเภทเครื่องจักรชุดชั้นใน

2.8.2.1 จักร Flat Seam ดึงยางเอว



ภาพที่ 2.42 จักร Flat Seam ดึงยางเอว
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.2.2 จักร Flat seam โรอยางขา



ภาพที่ 2.43 จักร Flat Seam โรอยางขา
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.8.2.3 จักร Over lock โรอยางขา



ภาพที่ 2.44 จักร Over lock โรอยางขา
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.2.4 จักร Over lock 2 เข็ม เส้น 4



ภาพที่ 2.45 จักร Over 2 เข็ม เส้น 4
ที่มา : ดญุพล นาแพร์ (2558)

2.8.2.5 จักรเข็มเดี่ยว



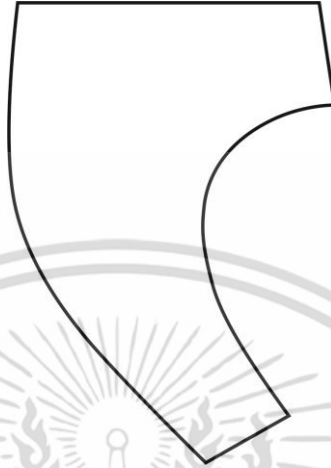
ภาพที่ 2.46 จักรเข็มเดี่ยว
ที่มา : ดญุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 การสร้างชุดชั้นใน (Pattern Underwear)

2.8.3.1 การสร้างแพทเทิร์นชุดชั้นใน บิกินี (Bikini)

1. วาดเส้นชั้นหน้าและชั้นหลัง



ภาพที่ 2.47 วาดเส้นชั้นหน้าและชั้นหลัง

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

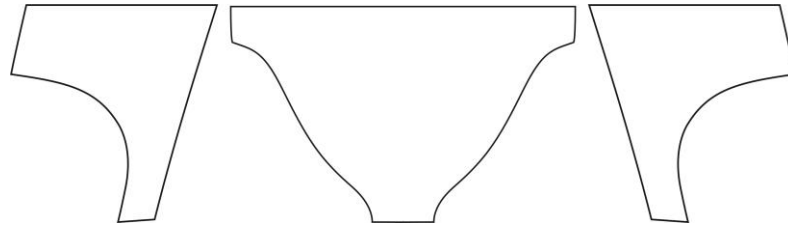


ภาพที่ 2.48 ชั้นหลัง

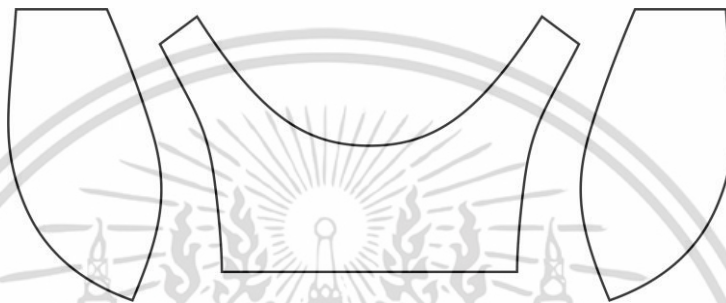
ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

2. วาดแบบชิ้นส่วนกางเกงในให้ครบทุกชิ้นส่วนบนกระดาษสร้างแบบโดยไม่ต้องเผื่อระยะเย็บและตัดแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.49 ชิ้นหน้าขวา, ชิ้นเป้ากลาง, ชิ้นหน้าซ้าย
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)



ภาพที่ 2.50 ชิ้นตัดต่อด้านขวา, ชิ้นตัดต่อชิ้นหลัง, ชิ้นตัดต่อหน้าซ้าย
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

3. ลอกแบบชิ้นส่วนกางเกงในให้ครบทุกชิ้นส่วนบนกระดาษ สร้างแบบโดยไม่ ต้องเผื่อระยะเย็บและตัดแบบ
4. ปะชิ้นเป้าหน้าซ้าย-ขวา โดยนำเส้นต่อกลางเป้าหน้าทั้งซ้ายและขวามาต่อให้เส้นชนกันพอดี

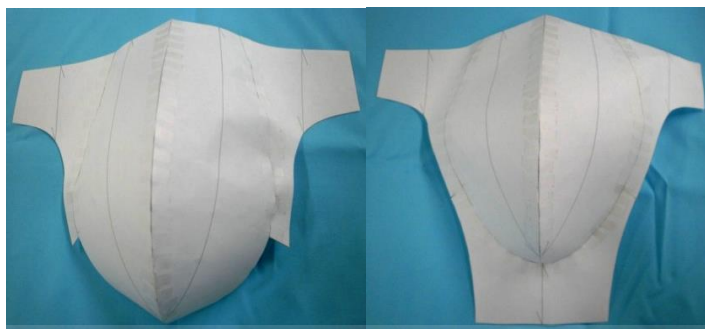


ภาพที่ 2.51 ชิ้นตัดต่อเป้าหน้าซ้ายและขวา
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

5. ปะชิ้นตัดต่อหน้าข้างซ้าย-ขวา และปะชิ้นเป้า ให้เข้ารอยต่อทุกๆ จุดต้องตรงกัน ไม่มีรอย

กระดาษเปิดอ้า รอยปะต้องเรียบตลอดแนว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.52 ชิ้นตัดต่อเป้าหน้าซ้าย-ขวา และใช้ครอยต่อ
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

6. ประชิ้นตัดต่อด้านข้างซ้าย-ขวากับชิ้นหลัง ต่อเป้าหน้า-หลัง ดูความสวยงามของทรง Pattern ดูความต่อเนื่องของเส้น ถ้าไม่สวยให้ปรับจากโครงแล้ววาดแก้แบบใหม่อีกครั้ง



ภาพที่ 2.53 แพทเทิร์น บิกินี (Bikini) เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

2.9 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2262-2549)

2.9.1 ขอบชาย

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ กำหนดคุณภาพทางกายภาพของชั้นในชายที่ทำจากผ้าถักซึ่งทำจากเส้นใยฝ้ายล้วน หรือเส้นใยผสมเส้นใยอื่น

2.9.2 บทนิยาม

ความหมาย ของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.2.1 ชื่อขนาด (Size Sesignation) หมายถึง ตัวเลขที่กำหนดขึ้นเพื่อแสดงขนาดของกางเกงชั้นในชายโดยใช้รอบเอวของผู้ใช้

2.9.2.2 กางเกงชั้นในชายแบบบรีฟ (Briefs) หมายถึง กางเกงชั้นในชายซึ่งเมื่อสวมใส่แล้วขอบเอวจะอยู่เหนือสะโพกบนขึ้นไป

2.9.2.3 กางเกงชั้นในชายแบบบิกินี (Bikini) หมายถึง กางเกงชั้นในชายซึ่งเมื่อสวมใส่แล้วขอบเอวจะอยู่ต่ำกว่าสะโพกบนลงมา

ตารางที่ 2.2 ชื่อขนาด มิติและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของกางเกงชั้นในชาย (หน่วยเป็นเซนติเมตร)
(มอก. 2262-2549)

ชื่อขนาด	ความยาวรอบเอวกางเกง	เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน
50	50.0	± 2.0
54	54.0	
58	58.0	
62	62.0	
66	66.0	
ชื่อขนาด	ความยาวรอบเอวกางเกง	
70	70.0	
74	74.0	
78	78.0	
82	82.0	
86	86.0	
90	90.0	
94	94.0	
98	98.0	

2.9.3 ด้ายเย็บ

ด้ายเย็บ คือ ด้ายที่ใช้เย็บกางเกงชั้นในชายต้องมีคุณสมบัติดังนี้

2.9.3.1 ต้องมีค่าแรงดึงสูงสุดไม่น้อยกว่า 8.0 นิวตัน ทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 2062

2.9.3.2 ต้องมีความคงทนของสีต่อการซัก (ยกเว้นด้ายเย็บสีขาว) ไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ 4 สำหรับการเปลี่ยนสีและการเปื้อนสีการทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 105 C01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9.3.3 แอบยางยืดที่ใช้ทำกางเกงชั้นในชายต้องมีมอดูลัสที่สูญเสียหลังการเร่งอายุใช้งานไม่มากกว่าร้อยละ 10 สำหรับทำขอบเอว และไม่มากกว่าร้อยละ 20 สำหรับทำขอบขาการทดสอบให้ปฏิบัติตาม มอก. 570

2.9.4 คุณลักษณะที่ต้องการมาตรฐานชุดชั้นในชาย

2.9.4.1 ลักษณะทั่วไป ต้องสะอาดและปราศจากข้อบกพร่องที่มีผลต่อการใช้งาน เช่น รอยห่วงหลุดเป็นทาง สีไม่สม่ำเสมอ ต่างจากการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

2.9.4.2 การเย็บ ตะเข็บและริมผ้าส่วนต่างๆ ต้องเรียบร้อย แน่น ไม่หลุดลู่่ง่ายใช้เข็มไม่น้อยกว่า 11 เข็มต่อความยาว 25.4 มิลลิเมตร ริมผ้าด้านในของตะเข็บต้องเย็บแบบพันริมผ้าเพื่อป้องกันการหลุดลู่่งของผ้า

2.9.4.3 กางเกงชั้นในชายที่ทำจากผ้าถักซึ่งทำจากเส้นใยฝ้ายล้วน ต้องมีเส้นใยฝ้ายร้อยละ 100 และเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก

2.9.4.4 กางเกงชั้นในชายที่ทำจากผ้าถักซึ่งทำจากเส้นใยฝ้ายผสมเส้นใยอื่น ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก โดยมีเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของอัตราส่วนผสมของเส้นใย ร้อยละ 3 และต้องมีเส้นใยฝ้ายไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 1833 และ ISO 5088

ตารางที่ 2.3 คุณลักษณะที่ต้องการอื่น (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2262-2549)

ข้อที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด	วิธีทดสอบตาม
1	น้ำหนักผ้า ไม่น้อยกว่า	กรัมต่อตารางเมตร	130	ข้อ 10.3
2	ความต้านแรงดันทะลุ ไม่น้อยกว่า	กิโลพาสคาส	400	ISO 13938-1
3	การเปลี่ยนแปลงขนาดภายหลังการซัก แล้วทำให้แห้งจำนวน 3 ครั้ง ในแต่ละแนวไม่เกิน	ร้อยละ	5	ISO 5077 และ ISO 6330 Procedure No. 5A and Tumble dry at (40 + 5) องศาเซลเซียส
4	ความเป็นกรด-ด่าง (PH)	-	4.0 ถึง 7.5	ISO 3071
5	ปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์น้อยกว่า	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (mg/kg)	75	ISO 14184-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ข้อที่	คุณลักษณะ	หน่วย	เกณฑ์กำหนด	วิธีทดสอบตาม
6	สีเอโซ (Azo Dye) ที่แตกตัวให้ แอมโรแมติกแอมีน (Aromatic amine)* ไม่เกิน	มิลลิกรัม ต่อ กิโลกรัม (mg/kg)	30	EN 14362-1 และ EN 14362-2
7	ความคงทนของสีต่อแสง (แสง ซินอน อาร์ก) เมื่อเทียบกับ ผ้าบลูจูล มาตรฐานไม่น้อยกว่า	ระดับ	4	ISO 105 B02
8	ความคงทนของสีต่อการซัก (ยกเว้นสีขาว) ไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี - การเปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	44	ISO 105 CO1
9	ความคงทนของสีต่อเหงื่อทั้ง สภาพกรด และสภาพด่าง (ยกเว้นสีขาว) ไม่น้อยกว่า - การเปลี่ยนสี, เปื้อนสี	เกรย์สเกล ระดับ	44	ISO 105 E04

2.9.5 การบรรจุ

บรรจุทางแกงชั้นในชายในถุงหรือกล่องทำด้วยกระดาษหรือพลาสติกหรือบรรจุภัณฑ์อื่นที่เหมาะสม สะอาดและป้องกันสิ่งสกปรกได้

2.9.6 เครื่องหมายและฉลาก

ทางแกงชั้นในชายทุกตัว อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน

2.5.6.1 ชื่อขนาด

2.5.6.2 ชนิดเส้นใยและส่วนผสมของเส้นใย เป็นร้อยละ

2.5.6.3 สัญลักษณ์การซักกรีด ตาม มอก. 766

2.5.6.4 ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

2.9.7 ภาชนะบรรจุ

ภาชนะบรรจุทางแกงชั้นในชายทุกหน่วยอย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้อย่างชัดเจน

2.9.7.1 ชื่อผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐาน หรือชื่ออื่นที่สื่อความหมายว่าเป็นผลิตภัณฑ์นี้
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นเป็นประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.9.7.2 แบบ
- 2.9.7.3 ชื่อขนาด
- 2.9.7.4 รอบเอวผู้ใช้และความยาวรอบเอวกางเกงชั้นในชาย เป็นเซนติเมตร
- 2.9.7.5 รอบเอวผู้ใช้และความยาวรอบเอวกางเกงชั้นในชาย เป็นเซนติเมตร
- 2.9.7.6 เดือนปีที่ทำ
- 2.9.7.7 คำแนะนำในการดูแลรักษา อาจแสดงด้วยสัญลักษณ์ตาม มอก.766
- 2.9.7.8 ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน
- 2.9.7.9 ประเทศที่ทำ

2.9.8 ภาษาต่างประเทศ

ในกรณีใช้ภาษาต่างประเทศด้วย หรือในกรณีที่ใช้เฉพาะภาษาต่างประเทศเพื่อการส่งออก ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้

2.9.9 การวัดความยาวรอบเอวของกางเกงชั้นในชาย

วางตัวอย่างบนโต๊ะให้อยู่ในแนวราบโดยปราศจากรอยยับและรอยย่น แล้วใช้เครื่องวัดที่เหมาะสมและมีความละเอียด 1 มิลลิเมตร วัดความกว้างของเอวกางเกงชั้นในชายแล้วคูณด้วยสอง

2.9.10 การทดสอบน้ำหนักผ้าต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่

2.9.10.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ สุ่มตัดตัวอย่างกางเกงชั้นในชายเป็นชิ้นทดสอบรูปวงกลมที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 100 ตารางเซนติเมตร จำนวน 3 ชิ้น

2.9.10.2 วิธีทดสอบ ชั่งชิ้นทดสอบแต่ละชิ้นด้วยเครื่องชั่งที่มีความละเอียด 0.001 กรัม คำนวณน้ำหนักผ้าต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ ของชิ้นทดสอบแต่ละชิ้น แล้วรายงานค่าเฉลี่ยน้ำหนักผ้าเป็นกรัมต่อตารางเมตร

2.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัลยา กมลรัตน์. (2553) ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชายในกรุงเทพมหานคร งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชายในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้บริโภคผู้ชายที่เคยซื้อชุดชั้นในชายสำหรับตนเอง มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 405 คนในกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานคือ ค่าสถิติไค-สแควร์ ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบสอบถามมีอายุระหว่าง 15-45 ปี ขึ้นไป จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน และมีรายได้ 10,001-20,000 บาท ต่อเดือน ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญต่อปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ในด้านความหลากหลายของสินค้า และคุณภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ในระดับมาก และด้านการออกแบบในระดับปานกลาง พฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชายที่พบมากที่สุด ได้แก่ การซื้อเสื้อคอกลม (T-Shirt) กางเกงชั้นในชายแบบบิกินี ผ้าฝ้ายโทนเทา-ดำ จากคาร์เพอร์ บิ๊กซี เทสโก้โลตัส มีความถี่ในการซื้อ 1-2 ตัว ต่อครั้ง ซื้อครั้งละไม่เกิน 500 บาท

ผลการทดสอบสมมุติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .05 พบว่า

1. อายุมีความสำคัญกับพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชายในด้านรูปแบบของชุดชั้นในชายประเภทกางเกงชั้นใน ชนิดผ้า โทนมัส ความถี่ในการซื้อ ปริมาณการซื้อต่อครั้ง และจำนวนเงินที่ซื้อ
2. ระดับการศึกษา อาชีพ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชาย ในด้านรูปแบบชุดชั้นในชายประเภทเสื้อ รูปแบบชุดชั้นในชายประเภทกางเกงชั้นใน ชนิดผ้า โทนมัส สถานที่ซื้อ ความถี่ในการซื้อ ปริมาณการซื้อต่อครั้ง และจำนวนเงินที่ซื้อ
3. รายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชาย ในด้านรูปแบบชุดชั้นในชายประเภทกางเกงชั้นใน ชนิดผ้า โทนมัส สถานที่ซื้อ ความถี่ในการซื้อ ปริมาณการซื้อต่อครั้ง และจำนวนเงินที่ซื้อ
4. ความหลากหลายของสินค้ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชาย ในด้านรูปแบบชุดชั้นในชายประเภทเสื้อ ชนิดผ้า สถานที่ ปริมาณการซื้อต่อครั้ง และจำนวนเงินที่ซื้อ
5. การออกแบบมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชาย ในด้านรูปแบบชุดชั้นในชายประเภทกางเกงชั้นใน ชนิดผ้า ความถี่ในการซื้อ และจำนวนเงินที่ซื้อ
6. คุณภาพผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชาย ด้านรูปแบบของชุดชั้นในชายประเภทกางเกงชั้นใน

วิรดา อรรถเมธากุล (2556) ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาวะสุขภาพแบบองค์รวมทั้งด้านร่างกาย และด้านจิตใจ และสร้างสมการ พยากรณ์ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรที่อายุ 60 ปีขึ้นไป มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตชนบท ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 772 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ แบบสัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไป แบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพ แบบประเมินความสุข แบบประเมินความเครียด และภาวะครอบครัวเป็นสุข ผลการวิจัย พบว่า ผู้สูงอายุในตำบลคูบัว มีเพศหญิงจำนวน 444 คน มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปี มากที่สุด มีสถานภาพสมรสคู่ มีรายได้พอเพียง การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มากที่สุด ผู้สูงอายุมีความเห็นว่าตนเองมีสภาพร่างกายแข็งแรงมีโรคประจำตัว คือ โรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด ของผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว ไม่มีความพิการ มีปัญหาด้านโภชนาการเกินและทุพโภชนาการ ด้านสุขภาพพบว่า มีภาวะสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด

วิหมา ธรรมเจริญ (2555) ศึกษาวิจัยเรื่องอิทธิพลของปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่มีต่อความสุขของผู้สูงอายุ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความสุขของผู้สูงอายุ เปรียบเทียบระดับ ความสุขของผู้สูงอายุ และศึกษาอิทธิพลของปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นใบนี้ขอสงวนสิทธิ์ในการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อความสุขของผู้สูงอายุ โดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง เพื่อทำความเข้าใจกับกระบวนการของอิทธิพลที่ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในมีต่อความสุขของผู้สูงอายุ ใช้ข้อมูลจากโครงการนำร่องสำรวจและศึกษา สุขภาพ การสูงอายุ และการเกษียณในประเทศไทยโดยใช้ตัวอย่างซ้ำ (รอบที่ 1) ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 550 คน โดยศึกษาเฉพาะผู้ที่ ณ ขณะที่ยกเก็บ ข้อมูลมีสถานภาพ สมรส ม้าย หย่าหรือแยกกันอยู่ และมีบุตรอย่างน้อย 1 คน ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีความสุขจัดว่ามีความสุขอยู่ในระดับมาก ปัจจัยภายนอกอันได้แก่ เขตที่อยู่อาศัยมีอิทธิพลโดยรวมต่อระดับความสุขของผู้สูงอายุมากที่สุด รองลงมาคือเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติภารกิจทางสังคมและศาสนา และสถานภาพ สมรส ตามลำดับ ส่วนการพบปะติดต่อกับบุตรก็มีอิทธิพลต่อความสุข โดยผ่านภาวะทางอารมณ์ สำหรับปัจจัยภายในพบว่า ภาวะสุขภาพกายก็มีอิทธิพลมากกว่าภาวะทางอารมณ์

จากการทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยสามารถสรุปได้ว่า อายุมีความสำคัญกับพฤติกรรมการซื้อขายในตลาดในชายในด้านรูปแบบของชุดชั้นใน ชนิดผ้า โทนสี และจำนวนเงินที่ซื้อ โดยความหลากหลายของสินค้า การออกแบบ และคุณภาพผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชาย ในส่วนของปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ คือ เขตที่อยู่อาศัยมีอิทธิพลโดยรวมมีผลต่อระดับความสุขของผู้สูงอายุ และภาวะสุขภาพกายจะส่งผลกระทบต่อร่างกาย จิตใจของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยจึงได้เก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาเอกสารงานวิจัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคิดวิเคราะห์ผสมผสานกับแนวความคิดและทฤษฎีในงานวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยการศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายที่เกี่ยวข้องในหลายกลุ่มอายุ เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาทำการวิเคราะห์ในการพัฒนากระบวนการการออกแบบชุดชั้นในให้ตรงตามความต้องการของผู้สูงอายุ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

3.1 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของกลุ่มผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ด้านการศึกษาปัจจัย

ประชากร ได้แก่ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย และผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุจากสถานประกอบการที่มีความชำนาญ โดยมีประสบการณ์ในการดูแลรักษาผู้สูงอายุไม่ต่ำกว่า 5 ปี จังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. เพศชายอายุ 25-50 ปี ที่มาซื้อชุดชั้นในด้วยตนเองในห้างสรรพสินค้าจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรรคเจริญ, 2555 : 32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ ที่มีอายุ 51-59 ปี ที่มาซื้อชุดชั้นในด้วยตนเองในห้างสรรพสินค้าจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

3. เพศชายวัยสูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการสวมใส่ชุดชั้นใน ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ

4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลปัจจัย 4 จำนวน 3 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

1. คุณปนัดดา โคตะมา เจ้าหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ

2. คุณจินตนา ศรีอ่อน เจ้าหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ

3. คุณเรวัต ตรีศักดิ์ศรี เจ้าหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ

4.2 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพยาบาลเวชศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง Purposive Sampling (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

คุณดวงพร จันทร์เต็มดวง พยาบาลประจำศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ

4.3 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการแพทย์เวชศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง Purposive Sampling (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

นายแพทย์ ยลชัย จงจิระศิริ แพทย์ประจำโรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ

กลุ่มที่ 2 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ด้านการออกแบบและพัฒนา

ประชากร ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเครื่องนุ่งห่ม จากสถาบันระดับอุดมศึกษาในประเทศ ที่มีคุณวุฒิจบการศึกษาในสาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่มไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย จากสถานประกอบการผู้ผลิตที่มีความชำนาญ โดยมีประสบการณ์ในการออกแบบ การสวมใส่ การตลาด และการผลิตชุดชั้นใน ไม่ต่ำกว่า 5 ปี

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

1.1 อาจารย์โสภณวิทย์ ฤทธิโชติ อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

1.2 อาจารย์ภัทรานิษฐ์ สิทธิพนธ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิสนีย์ สิงหวรเศรษฐ์ อาจารย์สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำนวน 7 ท่าน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (हत्यชนक प्ररकजेररु. 2555 : 32)

2.1 คุณธนาชัย เนาวรัตน์สถาน ที่ปรึกษาหน่วยงานอินเนอร์แวร์ บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการสวมใส่ชุดชั้นในชาย

2.2 คุณ สมชาย ลิ้มรวมทรัพย์ ที่ปรึกษาแผนกสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ ฝ่าย Men's wear B บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเสื้อผ้าบุรุษ

2.3 คุณจิรฉัตร ปากขำนิ พนักงานสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ หน่วยงานอินเนอร์แวร์ ฝ่าย Men's wear B บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดชั้นในชาย

2.4 คุณวรรณภา ภูริรักษ์ รองผู้จัดการหน่วยงานอินเนอร์แวร์ บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดชุดชั้นในชาย

2.5 คุณปราณี ไหมเมืองไทย หัวหน้าช่างเทคนิคฝ่ายผลิตภัณฑ์อินเนอร์แวร์ บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดชั้นในชาย

2.6 คุณพิทยา เกษประสาร เจ้าหน้าที่แพตเทิร์นฝ่ายผลิตภัณฑ์อินเนอร์แวร์ บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดชั้นในชาย

2.7 คุณอติตา แก้วยกภาพร เจ้าหน้าที่ตัดเย็บฝ่ายผลิตภัณฑ์อินเนอร์แวร์ บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดชั้นในชาย

กลุ่มที่ 3 ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ด้านความพึงพอใจ

ประชากร ได้แก่ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ชายวัยสูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (हत्यชนक प्ररकजेररु. 2555 : 32)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ขั้นตอนการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

3.3.1.1 เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย

3.3.1.2 เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ

3.3.2 ขั้นตอนการออกแบบชุดชั้นในชาย

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยการประยุกต์ความรู้ทางเทคนิคแนวทางการวิเคราะห์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลทางข้อมูล ดังนี้

3.3.2.1 การคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิจวงศา 2557 : 97)

- (1) การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย
- (2) การวิเคราะห์ผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์
- (3) การวิเคราะห์แนวความคิดเพื่อการออกแบบ
- (4) การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์
- (5) การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์
- (6) การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน
- (7) การวิเคราะห์วิถีของผลิตภัณฑ์
- (8) การวิเคราะห์การใช้งานผลิตภัณฑ์
- (9) การวิเคราะห์วัสดุและกระบวนการผลิต

3.3.2.2 การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) เป็นการประกันคุณภาพในการออกแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าและเพื่อถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายการออกแบบดังนี้ (Mizuno and Akao, 1994)

- (1) ความต้องการของลูกค้า หรือคุณภาพที่ลูกค้าต้องการ (Required) โดยการสัมภาษณ์ หรือการตอบแบบสอบถาม และจากข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า
- (2) ประเมินระดับความสำคัญของลูกค้าและแบ่งออกมาเป็นแต่ละข้อ
- (3) เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัยที่กำลังพัฒนากับคู่แข่งที่มีอยู่ในท้องตลาด
- (4) ประเมินจุดอ่อนจุดแข็งของผู้วิจัยที่กำลังพัฒนากับคู่แข่งที่มีอยู่ในท้องตลาด
- (5) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิค
- (6) หาความสัมพันธ์ของลูกค้าและข้อกำหนดเชิงเทคนิค
- (7) กำหนดความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค
- (8) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิคที่จะนำไปใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.3 แนวทางคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาโดยมีสมมุติฐาน คือ ความขัดแย้งเชิงเทคนิคในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม เมื่อต้องการให้คุณสมบัติอย่างหนึ่งดีขึ้น คุณสมบัตินี้ก็อย่างหนึ่งมักจะเลวลง คุณสมบัติที่สำคัญมี 39 อย่าง และความขัดแย้งของคุณสมบัติแต่ละอย่างนั้นใช้หลักการการแก้ปัญหาที่มีรูปแบบคล้ายๆ กันซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาเป็นหลักการ 40 ข้อ (ไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์ และคณะ. 2550)

3.3.2.4 แนวทางคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) เป็นการวิเคราะห์ว่าผลิตภัณฑ์มีลักษณะพิเศษในการแข่งขันอย่างไร ซึ่งในกลยุทธ์การแข่งขันนั้นสามารถเลือกแนวทางได้คือ นำเสนอความแตกต่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีทิศทางอย่างไรในตลาด มีคู่แข่งคือใคร เพื่อจะสามารถกำหนดขนาดของตลาดที่ผลิตภัณฑ์ และจะช่วยให้รู้ว่าผู้บริโภคมีความรับรู้อย่างไรในสินค้าเมื่อมีการพัฒนาแนวคิดของผลิตภัณฑ์และทดสอบผลิตภัณฑ์แล้วนั้น และการจัดวางตำแหน่งของตราสินค้าว่าจะอยู่ที่ตำแหน่งใดในตลาด และสามารถสรุปแนวทางได้ดังนี้ (Philip Kotler. 1994)

- (1) แนวทางของชุดชั้นในชายให้ความสำคัญที่คุณภาพ วัตถุดิบที่สอดคล้องกับสุขภาพแต่ยังคงให้ความสำคัญในเรื่องต้นทุน
- (2) แนวทางการออกแบบจะให้ความสำคัญในเรื่องของการมีฟังก์ชันรองรับซึมซับปัสสาวะแต่ยังคงให้ความสำคัญในเรื่องต้นทุน

3.3.3 ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการคิดวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคของ (ธีรชัย สุขสด. 2544 : 88) โดยใช้กรอบแนวคิด ดังนี้

- (1) ด้านสุขภาพ
- (2) ด้านความสวยงาม
- (3) ด้านประโยชน์ใช้สอย
- (4) ด้านคุณภาพ
- (5) ด้านราคา

3.4 วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

ในการใช้เครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือวิจัยที่เป็นขั้นตอนและวางแผนการดำเนินงานทั้งหมดมี ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

3.4.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร หนังสือ ตำรา สถิติ และดำเนินการขอหนังสือราชการ เพื่อขอความร่วมมือ ในการตอบแบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภค และการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ มาเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1.2 ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาปัจจัยโดยแยกเป็นประเด็น ดังนี้

- (1) ด้านพฤติกรรมการบริโภค
- (2) ด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย
- (3) ด้านโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชาย

3.4.1.3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือแบบสอบถามเป็นแบบเลือกคำตอบ (Expert Choice) และแบบมาตราส่วน (Rating Scale) และสร้างแบบสัมภาษณ์ที่มีคำถามแน่นอน (Structured Interview)

3.4.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือประเมินการออกแบบ

3.4.2.1 นำรูปแบบชุดชั้นในชายที่พัฒนาใหม่ สร้างเครื่องมือแบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้านวัสดุ ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม จากนั้นทำการตรวจและประเมินความเที่ยงตรงของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่จบการศึกษาในสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องโดยมีประสบการณ์ในวัดผลและประเมินผลความเที่ยงตรงของเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน เลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (หทัยชนก พรอคเจริญ, 2555 : 32)

- (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- (3) ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4.2.2 ประเมินหาค่าดัชนีสอดคล้องข้อคำถามกับคำนิยามศัพท์ (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านแล้ว พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85 ผู้วิจัยจึงสามารถนำไปใช้ประเมินได้

3.4.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ

3.4.3.1 นำรูปแบบที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเหลือ 1 รูปแบบ มาสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์และเครื่องมือประเมินความพึงพอใจโดยใช้รูปแบบการคิดวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริโภคของ (ธีรชัย สุขสด, 2544 : 88) โดยใช้กรอบแนวคิด ดังนี้

- (1) ด้านสุขภาพ
- (2) ด้านความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(3) ด้านประโยชน์ใช้สอย

(4) ด้านคุณภาพ

(5) ด้านราคา

3.4.3.2 ทำการตรวจและประเมินความเที่ยงตรงของเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่จบการศึกษาในสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องโดยมีประสบการณ์ในวัดผลและประเมินผลความเที่ยงตรงของเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน เลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (หทัยชนก พรอคเจริญ. 2555 : 32)

(1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

(3) ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.4.3.2 ประเมินหาค่าดัชนีสอดคล้องข้อคำถามกับคำนิยามศัพท์ (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.95 ผู้วิจัยจึงสามารถนำไปใช้ประเมินได้

3.4.4 การหาคุณภาพเครื่องมือ

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักการดังนี้ การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมินโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้ตรวจแบบประเมินพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับคำนิยามศัพท์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 คะแนน สำหรับข้อความคำถามที่สอดคล้องกับเนื้อหา

0 คะแนน สำหรับข้อความที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา

-1 คะแนน สำหรับคำถามที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

ข้อคำถามที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าข้อคำถามนั้นมีความตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้ โดยปรับปรุงแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและนำไปใช้เก็บข้อมูลต่อไป

3.5 ลักษณะเครื่องมือ

3.5.1 ลักษณะเครื่องมือการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

เครื่องมือในการวิจัย คือ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย และปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย และแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุเพื่อวิเคราะห์ปัญหา

3.5.1.1 แบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชายมีแบบประเมิน 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยให้ผู้ประเมินให้คะแนนตามรายการประเมิน ในการประเมินค่า แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดค่าในแต่ละระดับดังนี้

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง มาก

3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย เป็นแบบ Expert Choice เป็นแบบเลือกคำตอบ

3.5.1.2 แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ มีลักษณะเป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีคำถามแน่นอน (Structured Interview)

3.5.2 ลักษณะเครื่องมือประเมินการออกแบบ

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ มีแบบประเมิน 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับผู้สูงอายุ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยให้ผู้ประเมินให้คะแนนตามรายการประเมินในการประเมินค่า แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดค่าในแต่ละระดับดังนี้

5 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

3 คะแนน หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อย

1 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

3.5.3 ลักษณะเครื่องมือประเมินความพึงพอใจ

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถามความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ มีแบบประเมิน 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุ โดยแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยให้ผู้ประเมินให้คะแนนตามรายการประเมิน ในการประเมินค่าแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดค่าในแต่ละระดับดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง มาก
- 3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง น้อย
- 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ผู้วิจัยได้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำการวิจัยให้ไปตามวัตถุประสงค์ดังนี้

3.6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร หนังสือ ตำรา สถิติ และดำเนินการขอหนังสือราชการ เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย และแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ มาเก็บรวบรวมข้อมูล

3.6.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูล โดยการนำแบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ไปประเมินความคิดเห็นโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย คือ ด้านการออกแบบ จำนวน 2 ท่าน ด้านการสวมใส่ จำนวน 1 ท่าน ด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน และด้านการตลาด จำนวน 1 ท่าน

3.6.3 การเก็บรวบรวมความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยให้ผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ทดลองสวมใส่ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน และใช้เครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจ ประเมินผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 วัตถุประสงค์ที่ 1 ด้านการศึกษาปัจจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามแบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย และแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ มาจัดหมวดหมู่เรียงลำดับความสำคัญ โดยการวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.7.2 วัตถุประสงค์ที่ 2 ด้านการออกแบบและพัฒนา

ผู้วิจัยนำข้อมูลการศึกษาปัจจัย สู่กระบวนการวิเคราะห์โดยใช้กรอบแนวความคิด ดังนี้

3.7.2.1 ผู้วิจัยวิเคราะห์การออกแบบที่เน้นการตรวจสอบและประเมินความน่าจะเป็นจากการตอบแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ร่วมกับข้อจำกัดการออกแบบในด้านต่างๆ เพื่อเตรียมก้าวไปสู่ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนา โดยเป็นการประมวลผลข้อมูลรายวัตถุประสงค์ของความคิดพัฒนาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และการประยุกต์ความรู้ทางเทคนิคแนวทางการวิเคราะห์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผลทางข้อมูล ภายใต้แนวทางการวิเคราะห์รายด้านดังนี้ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา.2557 : 97)

- (1) การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย
- (2) การวิเคราะห์ผู้บริโภคหรือผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์
- (3) การวิเคราะห์แนวความคิดเพื่อการออกแบบ
- (4) การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์
- (5) การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์
- (6) การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน
- (7) การวิเคราะห์วิถีของผลิตภัณฑ์
- (8) การวิเคราะห์การใช้งานผลิตภัณฑ์
- (9) การวิเคราะห์วัสดุและกระบวนการผลิต

3.7.2.2 ผู้วิจัยใช้กรอบแนวความคิดการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ โดยมีการประกันคุณภาพในการออกแบบ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อความพึงพอใจของเพศชายวัยสูงอายุ และเพื่อถ่ายทอดความต้องการของเพศชายวัยสูงอายุให้เป็นเป้าหมายการออกแบบ ใช้เป็นเครื่องมือตัวหนึ่งเริ่มต้นที่การตลาด โดยจะเริ่มตั้งแต่กระบวนการวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามถึงความต้องการ (Voice of Customer) และนำไปสู่การออกแบบและกระบวนการผลิตที่กลุ่มผู้สูงอายุต้องการ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้สูงอายุซึ่งมีแนวคิดวิเคราะห์ดังนี้ (Mizuno and Akao. 1994)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1) ความต้องการของลูกค้า หรือคุณภาพที่ลูกค้าต้องการ (Required) โดยการสัมภาษณ์ หรือ การตอบแบบสอบถาม และจากข้อมูลการร้องเรียนของลูกค้า

(2) ประเมินระดับความสำคัญของลูกค้าและแบ่งออกมาเป็นแต่ละข้อ

(3) เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัยที่กำลังพัฒนากับคู่แข่งที่มีอยู่ในท้องตลาด

(4) ประเมินจุดอ่อนจุดแข็งของผู้วิจัยที่กำลังพัฒนากับคู่แข่งที่มีอยู่ในท้องตลาด

(5) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิค

(6) หาความสัมพันธ์ของลูกค้าและข้อกำหนดเชิงเทคนิค

(7) กำหนดความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค

(8) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิคที่จะนำไปใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์

3.7.2.3 ผู้วิจัยใช้กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม โดยนำผลความต้องการของผู้สูงที่ควรปรับปรุงในตารางการวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ มาหาค่าความขัดแย้งเชิงเทคนิคในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม โดยใช้หลักการ 40 ข้อ และได้จัดทำเป็นตารางแมทริกซ์ความขัดแย้ง โดยสามารถระบุคู่ของความขัดแย้งและสามารถดูแนวทางในการแก้ปัญหาว่าควรจะใช้หลักการข้อใด (ไตรสิทธิ์ เบนญบุนยสิทธิ์ และคณะ. 2550)

3.7.2.4 ผู้วิจัยใช้กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้าวิเคราะห์ว่าผลิตภัณฑ์มีลักษณะพิเศษในการแข่งขันอย่างไร ซึ่งในกลยุทธ์การแข่งขันนั้นสามารถเลือกแนวทางได้คือ นำเสนอความแตกต่าง เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีทิศทางอย่างไรในตลาด มีคู่แข่งคือใคร เพื่อจะสามารถกำหนดขนาดของตลาดที่ผลิตภัณฑ์ และการจัดวางตำแหน่งของตราสินค้าว่าจะอยู่ที่ตำแหน่งใดในตลาด (Philip Kotler. 1994)

3.7.2.5 วิเคราะห์เพื่อทำการร่างแบบ จำนวน 30 แบบ และทำการเลือกแบบร่างจากกรอบแนวความคิดการวิเคราะห์หาค่าความสำคัญทางการออกแบบ โดยประเมินผลว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและพัฒนาใหม่นั้น สามารถตอบแนวคิดตามความต้องการของหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้มากน้อยเพียงใด จากนั้นวิเคราะห์โดยการเลือกค่าคะแนนที่มากที่สุด จำนวน 3 แบบ (ทรงวุฒิ เอกวุฒิ วงศา2557 : 153)

3.7.2.6 ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน เพื่อใช้ตารางประเมินผลด้านการพัฒนารูปแบบ โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปหารูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน

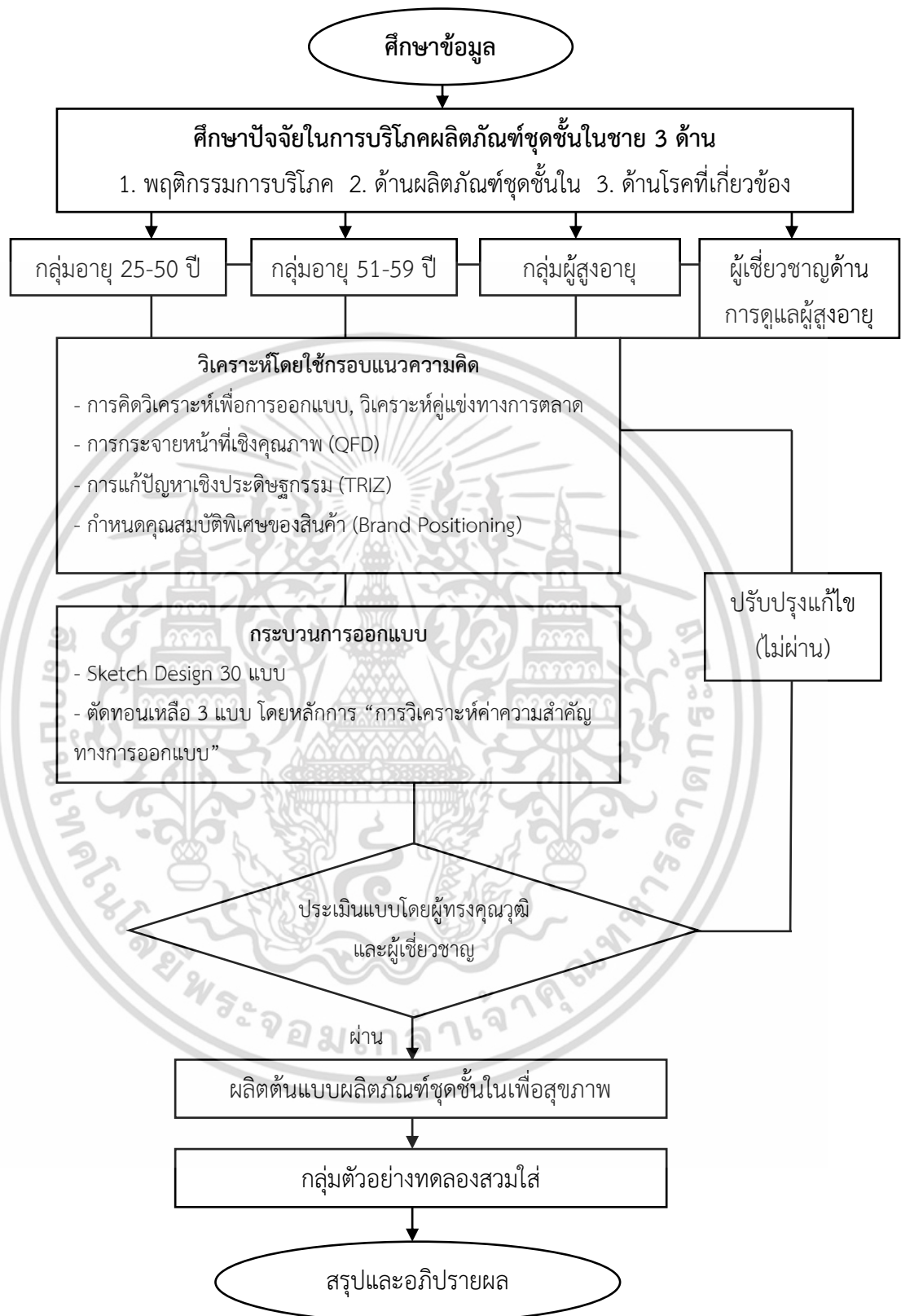
3.7.3 วัตถุประสงค์ที่ 3 ด้านการประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ประเมินผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ
 - 1.1 หาดัชนีความสอดคล้องของคำถามของโครงสร้างหลักของเนื้อหา (IOC)
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 2.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
 - 2.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)
 - 2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานวิจัย

ที่มา : ดนุพล นาแพร่. (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์จากทฤษฎี การประเมินความคิดเห็นและการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำมาวิเคราะห์แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางและเรียบเรียงโดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาออกเป็น

1. เพศชายที่มีอายุ 25-50 ปี จำนวน 30 คน
2. เพศชายที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน
3. เพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 30 คน
4. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านดูแลผู้สูงอายุ คือ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการพยาบาลเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 5 ท่าน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

1. ผลการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ
2. ผลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายในท้องตลาด
3. ผลการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment)
4. ผลการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving)
5. ผลการคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning)
6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ
7. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำนวน 7 ท่าน

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคเพศชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำนวน 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

4.1.1 เพศชายที่มีอายุระหว่าง 25-50 ปี

ตารางที่ 4.1 แสดงผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายอายุ 25-50 ปี ในห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน เซ็นทรัลลาดพร้าว เมกาบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
อายุระหว่าง 25-30 ปี	15	50.00
อายุระหว่าง 31-40 ปี	12	40.00
อายุระหว่าง 41-50 ปี	3	10.00
รวม	30	100
2. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	16.67
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	23	76.67
สูงกว่าปริญญาตรี	2	6.66
รวม	30	100
3. อาชีพ		
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	5	16.67
พนักงานบริษัทเอกชน	19	63.33
นักเรียน/นักศึกษา	4	13.34
พนักงานราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	2	6.66
รวม	30	100
4. รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	5	16.67
10,001-20,000 บาท	16	53.33
20,000 บาทขึ้นไป	9	30.00
รวม	30	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
5. ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
สตริง (String)	1	3.33
บิกินี (Bikini)	15	50.00
บรีฟ (Brief)	7	23.33
ท렁 (Trunks)	4	13.34
บ็อกเซอร์ (Boxer)	3	10.00
รวม	30	100
6. ขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
28-31 นิ้ว (Size M)	9	30.00
30-33 นิ้ว (Size L)	17	56.67
32-36 นิ้ว (Size XL)	3	10.00
35-39 นิ้ว (Size 2X)	1	3.33
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า เพศชายอายุ 25-50 ปี ในห้างสรรพสินค้าสยามพารากอน เมกา บางนา เช่นทรัลลาดพร้าว จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นเพศชายอายุระหว่าง 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 เป็นเพศชายอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.00 เป็นเพศชายอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.00 การศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรีหรือเทียบเท่าคิดเป็นร้อยละ 76.67 ส่วนมากจะประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนคิดเป็นร้อยละ 63.33 รายได้ส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 53.33 ประเภทชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ บิกินี (Bikini) คิดเป็นร้อยละ 50.00 ขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่ส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 56.67 คือ ขนาด 30-33 นิ้ว (Size L)

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย กลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 25-50 ปี จำนวน 30 คน

ข้อ	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย	\bar{x}	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1	รูปแบบ	3.53	0.90	มาก	1
2	สี	2.93	0.94	ปานกลาง	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย	\bar{x}	S.D.	ระดับ	ลำดับ
3	การสวมใส่	3.07	0.83	ปานกลาง	7
4	คุณภาพผลิตภัณฑ์	3.23	0.63	ปานกลาง	4
5	ราคา	3.40	0.86	ปานกลาง	3
6	การเคลื่อนไหว	3.03	0.81	ปานกลาง	8
7	ความกระชับ	2.77	1.10	ปานกลาง	16
8	ความสบาย	3.50	0.94	มาก	2
9	ด้านสุขภาพการป้องกันโรค	2.40	0.81	น้อย	17
10	ความยืดหยุ่น	2.83	0.95	ปานกลาง	14
11	การระบายอากาศ	3.07	0.83	ปานกลาง	6
12	น้ำหนักเบา	2.83	0.73	ปานกลาง	13
13	ผิวสัมผัสนุ่ม	3.17	0.83	ปานกลาง	5
14	ความสวยงามของรูปแบบ	2.97	0.93	ปานกลาง	9
15	รองรับเรื่องสุขภาพ เช่น โรคต่าง ๆ	2.80	0.76	ปานกลาง	15
16	ตอบสนองการใช้งานที่ตรงจุด	2.93	0.74	ปานกลาง	12
17	มีฟังก์ชันเยอะสามารถใช้งานได้หลากหลาย	2.97	0.89	ปานกลาง	10
	รวม	3.03	0.11	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 พบว่าเพศชายอายุระหว่าง 25–50 ปี จำนวน 30 คน ให้ความสำคัญในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด (ลำดับที่1-9) คือ รูปแบบ ($\bar{x}=3.53$, S.D.=0.09) ความสบายอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.50$, S.D.=0.94) ราคาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.40$, S.D.=0.86) คุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.23$, S.D.=0.63) ผิวสัมผัสนุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.17$, S.D.=0.83) การระบายอากาศอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.07$, S.D.=0.63) การสวมใส่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.07$) การเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.03$, S.D.=0.81) และรองรับเรื่องสุขภาพ เช่น โรคต่างๆ อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=2.97$, S.D.=0.76)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในในกลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 25-50 ปี จำนวน 30 คน

ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย	จำนวน	ร้อยละ
1. สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นใน		
เพื่อเพิ่มความมั่นใจ	6	20.00
เพื่อบุคลิกภาพที่ดี	14	46.67
เพื่อป้องกันโรค	2	6.66
สวมใส่ตามความเคยชิน	8	26.67
รวม	30	100
2. ส่วนที่ชื่นชอบที่สุดของชุดชั้นใน		
ความกระชับ	7	23.34
ความเบาสบาย	21	70.00
การตัดเย็บแบบไร้ตะเข็บ ไร้ขอบยางเอว	2	6.66
รวม	30	100
3. ชุดชั้นในที่สวมใส่มีคุณสมบัติ		
เป็นนวัตกรรม เช่น ช่วยในการระบายอากาศ เป็นต้น	4	13.33
ธรรมดาทั่วไป	26	86.67
รวม	30	100
4. เนื้อผ้าของชุดชั้นในที่สวมใส่		
คอตตอน (Cotton)	5	16.67
โพลีเอสเตอร์ (Polyester)	8	26.67
ไนลอน (Nylon)	6	20.00
ผ้าคอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra)	11	36.66
รวม	30	100
5. โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
ขาว-เทา-ดำ	20	66.67
ฟ้า-น้ำเงิน	6	20.00
เหลือง-ส้ม	1	3.33
เขียว	3	10.00
รวม	30	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย	จำนวน	ร้อยละ
6. ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
ต่ำกว่า 500 บาท	27	90.00
500–1,000 บาท	2	6.67
1,000–2,000 บาท	1	3.33
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.3 พบว่า เพศชายอายุระหว่าง 25–30 ปี จำนวน 30 คน ให้สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นในส่วนใหญ่ เพื่อบุคลิกภาพที่ดีคิดเป็นร้อยละ 46.67 ส่วนที่ชื่นชอบมากที่สุดของชุดชั้นในคือความเบาสบาย คิดเป็นร้อยละ 70.00 สวมใส่ชุดชั้นในจะมีคุณสมบัติธรรมดาทั่วไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.67 คุณสมบัตินวัตกรรมคิดเป็นร้อยละ 13.33 เนื้อผ้าชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ คอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra) คิดเป็นร้อยละ 30.00 โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่ส่วนใหญ่ คือ สีขาว, เทา, ดำ คิดเป็นร้อยละ 66.67 ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่โดยรวมจะต่ำกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 90.00

4.1.2 กลุ่มเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี

ตารางที่ 4.4 แสดงผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี ในสถานที่ห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน เซ็นทรัลลาดพร้าว เมกาบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 8 คน

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
อายุระหว่าง 51–54 ปี	5	62.50
อายุระหว่าง 55–59 ปี	3	37.50
รวม	8	100
2. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	62.50
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	3	37.50
รวม	8	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
3. อาชีพ		
ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย	4	50.00
พนักงานบริษัทเอกชน	3	37.50
พนักงานราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	12.50
รวม	8	100
4. รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน		
10,001–20,000 บาท	3	37.50
20,000 บาทขึ้นไป	5	62.50
รวม	8	100
5. ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
บิกินี (Bikini)	3	37.50
บรีฟ (Brief)	5	62.50
รวม	8	100
6. ขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
28-31 นิ้ว (Size M)	1	12.50
30-33 นิ้ว (Size L)	1	12.50
32-36 นิ้ว (Size XL)	4	50.00
35-39 นิ้ว (Size 2X)	2	25.00
รวม	8	100

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51- 59 ปี จำนวน 8 คน เป็นเพศชายอายุระหว่าง 51-54 ปี คิดเป็นร้อยละ 62.50 เป็นเพศชายอายุระหว่าง 55-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.50 การศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 62.50 ส่วนมากประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ค้าขายคิดเป็นร้อยละ 50.00 รายได้ส่วนใหญ่อยู่ที่ประมาณ 20,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 62.50 ประเภทชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ บรีฟ (Brief) คิดเป็นร้อยละ 62.50 ขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่ส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 50.00 คือ ขนาด 32-36 นิ้ว (Size XL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และและลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย กลุ่มเพศชายที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน

ข้อ	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย	\bar{x}	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1	รูปแบบ	2.88	0.35	ปานกลาง	11
2	สี	2.88	0.64	ปานกลาง	12
3	การสวมใส่	3.13	0.83	ปานกลาง	6
4	คุณภาพผลิตภัณฑ์	3.00	0.76	ปานกลาง	10
5	ราคา	2.75	0.89	ปานกลาง	17
6	การเคลื่อนไหว	2.88	0.83	ปานกลาง	14
7	ความกระชับ	3.00	0.53	ปานกลาง	7
8	ความสบาย	3.38	1.06	ปานกลาง	3
9	ด้านสุขภาพการป้องกันโรค	3.00	0.76	ปานกลาง	9
10	ความยืดหยุ่น	3.50	0.93	มาก	1
11	การระบายอากาศ	3.38	0.52	ปานกลาง	2
12	น้ำหนักเบา	3.25	0.89	ปานกลาง	4
13	ผิวสัมผัสนุ่ม	3.25	1.04	ปานกลาง	5
14	ความสวยงามของรูปแบบ	3.00	0.76	ปานกลาง	8
15	รองรับเรื่องสุขภาพ เช่น โรคต่างๆ	2.75	0.46	ปานกลาง	15
16	ตอบสนองการใช้งานที่ตรงจุด	2.75	0.71	ปานกลาง	16
17	มีฟังก์ชันเยอะสามารถใช้งานได้หลากหลาย	2.88	0.83	ปานกลาง	13
	รวม	3.04	0.20	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.5 พบว่า กลุ่มเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน ให้ความสำคัญในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด (ลำดับที่ 1-9) คือ ความยืดหยุ่นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.50$, S.D.=0.93) การระบายอากาศอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.38$, S.D.=0.52) ความสบายอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.38$, S.D.=1.06) น้ำหนักเบาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.25$, S.D.=0.89) ผิวสัมผัสนุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.25$, S.D.=1.04) การสวมใส่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.15$, S.D.=0.83) ความกระชับระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.00$, S.D.=0.53) ความสวยงามของรูปแบบอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.00$, S.D.=0.76) และคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.00$, S.D.=0.76)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในกลุ่มเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุ ที่มีอายุ 51-59 ปี
จำนวน 8 คน

ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย	จำนวน	ร้อยละ
1. สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นใน		
เพื่อเพิ่มความมั่นใจ	3	37.50
เพื่อบุคลิกภาพที่ดี	3	37.50
เพื่อป้องกันโรค	2	25.00
รวม	8	100
2. ส่วนที่ชื่นชอบที่สุดของชุดชั้นใน		
ความกระชับ	2	25.00
ความเบาสบาย	5	62.50
การตัดเย็บแบบไร้ตะเข็บ ไร้ขอบยางเอว	1	12.50
รวม	8	100
3. ชุดชั้นในที่สวมใส่มีคุณสมบัติ		
เป็นนวัตกรรม เช่น ช่วยในการระบายอากาศ เป็นต้น	1	12.50
ธรรมดาทั่วไป	7	87.50
รวม	8	100
4. เนื้อผ้าของชุดชั้นในที่สวมใส่		
คอตตอน (Cotton)	2	25.00
โพลีเอสเตอร์ (Polyester)	1	12.50
ไนลอน (Nylon)	1	12.50
ผ้าคอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra)	4	50.00
รวม	8	100
5. โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
ขาว-เทา- ดำ	6	75.00
ฟ้า-น้ำเงิน	2	25.00
รวม	8	100
6. ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
ต่ำกว่า 500 บาท	7	87.50
500-1,000 บาท	1	12.50
รวม	8	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.6 พบว่า กลุ่มเพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน ให้สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นในคือ เพื่อเพิ่มความมั่นใจและเพื่อบุคลิกภาพที่ดี คิดเป็นร้อยละ 37.50 ส่วนที่ชื่นชอบมากที่สุดของชุดชั้นในคือความเบาสบาย คิดเป็นร้อยละ 62.50 ส่วนใหญ่ที่สวมใส่ชุดชั้นในมีคุณสมบัติธรรมดาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 87.50 เนื้อผ้าชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ ผ้าคอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra) คิดเป็นร้อยละ 50.00 โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่คือ สีขาว, เทา, ดำ คิดเป็นร้อยละ 75.50 ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่โดยรวมจะต่ำกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 87.50

4.1.2 กลุ่มเพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป

ตารางที่ 4.7 แสดงผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ		
อายุระหว่าง 60-70 ปี	10	33.33
อายุระหว่าง 71-80 ปี	13	43.34
อายุ 80 ปี ขึ้นไป	7	23.33
รวม	30	100
2.ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	26	86.67
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	1	3.33
ไม่มีการศึกษา	3	10.00
รวม	30	100
4. รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	21	70.00
10,001-20,000 บาท	7	23.33
20,000 บาทขึ้นไป	2	6.67
รวม	30	100
5. ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
สตริง (String)	1	3.33
บิกินี (Bikini)	4	13.34
บรีฟ (Brief)	3	10.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ทรง (Trunks)	1	3.33
บ็อกเซอร์ (Boxer)	6	20.00
ไม่สวมใส่	15	50.00
รวม	30	100
6. ขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
28-31 นิ้ว (Size M)	3	10.00
30-33 นิ้ว (Size L)	10	33.33
32-36 นิ้ว (Size XL)	2	6.67
ไม่สวมใส่	15	50.00
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.7 พบว่า กลุ่มวัยสูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายอายุระหว่าง 71–80 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 เป็นเพศชายอายุระหว่าง 71–80 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.34 เป็นเพศชายอายุ 80 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 23.33 การศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 86.67 ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 66.67 รายได้ส่วนใหญ่ต่ำกว่า 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 70.00 ส่วนมากไม่สวมใส่ชุดชั้นในคิดเป็นร้อยละ 50.00 และประเภทชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ บ็อกเซอร์ (Boxer) คิดเป็นร้อยละ 20.00 ขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่ส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 33.00 คือขนาด 30-33 นิ้ว (Size L)

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และลำดับความสำคัญของปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย กลุ่มผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน

ข้อ	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย	\bar{x}	S.D.	ระดับ	ลำดับ
1	รูปแบบ	2.93	0.58	ปานกลาง	12
2	สี	2.87	0.73	ปานกลาง	14
3	การสวมใส่	3.30	0.84	ปานกลาง	3
4	คุณภาพผลิตภัณฑ์	3.03	0.76	ปานกลาง	9
5	ราคา	2.63	0.72	ปานกลาง	17
6	การเคลื่อนไหว	3.23	0.73	ปานกลาง	5
7	ความกระชับ	3.10	1.03	ปานกลาง	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ข้อ	ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย	\bar{x}	S.D.	ระดับ	ลำดับ
8	ความสบาย	3.57	0.90	มาก	2
9	ด้านสุขภาพการป้องกันโรค	2.93	1.20	ปานกลาง	13
10	ความยืดหยุ่น	2.77	0.77	ปานกลาง	16
11	การระบายอากาศ	3.60	0.77	มาก	1
12	น้ำหนักเบา	3.17	0.91	ปานกลาง	7
13	ผิวสัมผัสนุ่ม	2.97	0.72	ปานกลาง	11
14	ความสวยงามของรูปแบบ	2.97	0.76	ปานกลาง	10
15	รองรับเรื่องสุขภาพ เช่น โรคต่าง ๆ	3.20	1.21	ปานกลาง	6
16	ตอบสนองการใช้งานที่ตรงจุด	3.23	0.90	ปานกลาง	4
17	มีฟังก์ชันเยอะสามารถใช้งานได้หลากหลาย	2.77	0.97	ปานกลาง	15
	รวม	3.07	0.17	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.8 พบว่า กลุ่มวัยสูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน ให้ความสำคัญในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด (ลำดับที่1-9) คือ การระบายอากาศอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.60$, S.D.=0.77) ความสบายอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.57$, S.D.=0.90) การสวมใส่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.30$, S.D.=0.84) การตอบสนองการใช้งานที่ตรงจุดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.23$, S.D.=0.90) การเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.23$, S.D.=0.73) การรองรับเรื่องสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.20$, S.D.=1.21) น้ำหนักเบาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.17$, S.D.=0.91) ความกระชับอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.10$, S.D.=1.03) และคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.03$, S.D.=0.76)

ตารางที่ 4.9 ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชายกลุ่มวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน

ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย	จำนวน	ร้อยละ
1. สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นใน		
เพื่อเพิ่มความมั่นใจ	11	36.67
เพื่อบุคลิกภาพที่ดี	10	33.33
เพื่อป้องกันโรค	5	16.67
สวมใส่ตามความเคยชิน	4	13.33
รวม	30	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย	จำนวน	ร้อยละ
2. ส่วนที่ชื่นชอบที่สุดของชุดชั้นใน		
ความกระชับ	11	36.67
ความเบาสบาย	19	63.33
รวม	30	100
3. ชุดชั้นในที่สวมใส่มีคุณสมบัติ		
ป้องกันโรค	3	10.00
เป็นนวัตกรรม เช่น ช่วยในการระบายอากาศ เป็นต้น	1	3.33
ธรรมดาทั่วไป	11	36.67
ไม่สวมใส่	15	50.00
รวม	30	100
4. เนื้อผ้าของชุดชั้นในที่สวมใส่		
คอตตอน (Cotton)	9	30.00
โพลีเอสเตอร์ (Polyester)	2	6.67
ไนลอน (Nylon)	4	13.33
ไม่สวมใส่	15	50.00
รวม	30	100
5. โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
ขาว-เทา-ดำ	10	33.33
ฟ้า-น้ำเงิน	3	10.00
เขียว	2	6.67
ไม่สวมใส่	15	50.00
รวม	30	100
6. ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่		
ต่ำกว่า 500 บาท	15	50.00
ไม่สวมใส่	15	50.00
รวม	30	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.9 พบว่า กลุ่มวัยสูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน ให้สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นในคือ เพื่อเพิ่มความมั่นใจคิดเป็นร้อยละ 36.67 ส่วนที่ชื่นชอบมากที่สุดของชุดชั้นในคือ ความเบาสบายคิดเป็นร้อยละ 63.33 ส่วนใหญ่ไม่สวมใส่ชุดชั้นในคิดเป็นร้อยละ 50.00 และที่สวมใส่ชุดชั้นในมีคุณสมบัติธรรมดาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 36.67 คุณสมบัติป้องกันโรคคิดเป็นร้อยละ 10.00 คุณสมบัติกันวัฏกรรมคิดเป็นร้อยละ 3.33 เนื้อผ้าชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ คอตตอน (Cotton) คิดเป็นร้อยละ 30.00 โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่ส่วนใหญ่ คือ สีขาว, เทา, ดำ คิดเป็นร้อยละ 33.33 ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่โดยรวมจะต่ำกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.00

4.1.3 กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ

ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลการตอบแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 5 คน

กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ		
แพทย์ด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	1	20.00
พยาบาลด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ	1	20.00
ผู้ดูแลผู้สูงอายุ	3	60.00
รวม	5	100
ประสบการณ์ในการดูแลผู้สูงอายุ		
ระหว่าง 5-9 ปี	2	40.00
ระหว่าง 10-14 ปี	1	20.00
15 ปีขึ้นไป	2	40.00
รวม	5	100
ได้รับการเรียนรู้และการฝึกอบรมมาจาก		
มหาวิทยาลัย	2	40.00
ศูนย์ฝึกอบรม	2	40.00
ศึกษาด้วยตนเอง	1	20.00
รวม	5	100
การให้ความสำคัญในการสวมใส่ชุดชั้นในของผู้สูงอายุ		
ผู้สูงอายุควรมีชุดชั้นในรองรับโรคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	4	80.00
ไม่ค่อยให้ความสำคัญ	1	20.00
รวม	5	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทของผู้สูงอายุที่ดูแล		
ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้	3	60.00
ผู้สูงอายุที่สามารถดูแลตัวเองได้	2	40.00
โรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในที่พบเจอมากที่สุดกับผู้สูงอายุ		
โรกระบบทางเดินปัสสาวะ	3	60.00
โรคเชื้อรา	1	20.00
โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก	1	20.00
รวม	5	100
ควรนำการออกแบบมาแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับโรคในชุดชั้นในผู้สูงอายุ		
โรกระบบทางเดินปัสสาวะ	3	60.00
โรคเชื้อรา	1	20.00
โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก	1	20.00
รวม	5	100

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ประเภทของกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 5 คน คือ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพยาบาลด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 20.00 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการดูแลผู้สูงอายุจำนวน 3 คน เป็นร้อยละ 60.00 มีประสบการณ์ในการดูแลผู้สูงอายุ 15 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 40.00 ประสบการณ์ระหว่าง 10-14 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.00 ประสบการณ์ระหว่าง 5-9 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.00 ได้รับการเรียนรู้และการฝึกอบรมมาจากมหาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ 40.00 จากศูนย์ฝึกอบรมคิดเป็นร้อยละ 40.00 ศึกษาด้วยตนเองคิดเป็นร้อยละ 20.00 ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุควรจะมีชุดชั้นในรองรับโรคต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 80.00 ประเภทของผู้สูงอายุที่ดูแล คือ ผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้คิดเป็นร้อยละ 60.00 ผู้สูงอายุที่สามารถดูแลตัวเองได้คิดเป็นร้อยละ 40.00 โรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในที่พบเจอในผู้สูงอายุ คือ โรกระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 60.00 โรคเชื้อราคิดเป็นร้อยละ 20.00 โรคมะเร็งต่อมลูกหมากคิดเป็นร้อยละ 20.00 ความคิดเห็นว่าสมควรนำการออกแบบมาแก้ไขปัญหาโรกระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 60.00 โรคเชื้อราคิดเป็นร้อยละ 20.00 โรคมะเร็งต่อมลูกหมากคิดเป็นร้อยละ 20.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

4.2.1 ผลการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

หัวข้อการวิเคราะห์	ข้อจำกัดการออกแบบ
การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย	ระบายอากาศได้ดี, เบาสบาย, สวมใส่และถอดง่าย, เคลื่อนไหวสะดวก, รองรับเรื่องสุขภาพ, ใช้งานได้ตรงจุด, กระชับ
การวิเคราะห์ผู้บริโภค	ออกแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
การวิเคราะห์แนวความคิดเพื่อการออกแบบ	ได้รับแรงบันดาลใจมาจาก ปัญหาการลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์	ต้นทุน-ราคาไม่เกินตัวละ 500 บาท
การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์	เหมาะสมต่อการพัฒนาเนื่องจาก ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องโรกระบบทางเดินปัสสาวะที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต
การวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งาน	ขนาดรอบเอว 28-31 นิ้ว (Size M) : 30 % ขนาดรอบเอว 30-33 นิ้ว (Size L) : 50 % ขนาดรอบเอว 32-36 นิ้ว (Size XL) : 20 %
การวิเคราะห์วิถีของผลิตภัณฑ์	เป็นผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) ที่ใช้วัตถุดิบเส้นใยจากธรรมชาติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้แล้วนำไปทำความสะอาด (ซัก) และนำกลับมาใช้ใหม่ได้
การวิเคราะห์การใช้งานผลิตภัณฑ์	ช่วยป้องกันและบรรเทาโรกระบบทางเดินปัสสาวะ
การวิเคราะห์วัสดุและกระบวนการผลิต	ใช้วัตถุดิบเส้นใย คอตตอน (Cotton) และวัตถุดิบเส้นใยที่มีนวัตกรรมรองรับการซึมซับของปัสสาวะ

จากตารางที่ 4.11 พบว่า การคิดวิเคราะห์ได้ข้อจำกัดการออกแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ คือ ประโยชน์ใช้สอยของชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุต้องมีคุณสมบัติสามารถระบายอากาศได้ดี เบาสบาย สวมใส่และถอดง่าย เคลื่อนไหวสะดวก รองรับเรื่องสุขภาพ สามารถใช้งานได้ตรงจุด มีความกระชับเฉพาะส่วน ผู้บริโภคกำหนดเป็นผู้ชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ใช้ต้นทุนราคาไม่เกินตัวละ 500 บาท การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมต่อการพัฒนาชุดชั้นในมาช่วยรองรับโรกระบบทางเดินปัสสาวะที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ผู้สูงอายุ ขนาดสัดส่วนของผู้ใช้งานขนาดรอบเอว 28-31 นิ้ว (Size M) คือ 30 % ขนาดรอบเอว 30-33 นิ้ว (Size L) คือ 50 % ขนาดรอบเอว 32-36 นิ้ว (Size XL) คือ 20 % การวิเคราะห์วิถีของผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบบ็อกเซอร์ (Boxer) ที่ใช้วัตถุดิบเส้นใยจากธรรมชาติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้แล้วนำไปซักและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การวิเคราะห์การใช้งานผลิตภัณฑ์สามารถช่วยป้องกันและบรรเทาโรกระบบทางเดินปัสสาวะได้ วัสดุและกระบวนการผลิตใช้วัตถุดิบเส้นใยคอตตอน (Cotton) และวัตถุดิบเส้นใยที่มีนวัตกรรมรองรับการซึมซับปัสสาวะ

4.2.2 ผลการคิดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการวิเคราะห์ชุดชั้นในในรูปแบบบ็อกเซอร์ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุที่มีในท้องตลาด

บ็อกเซอร์ (Boxer) ที่มีอยู่ในท้องตลาด	วัตถุดิบ	รายละเอียด
<p>รูปแบบที่ 1</p> 	<p>ผ้า : 100% Cotton Rib 1X1</p> <p>เอว : ยางทอโลโก้ 3.5 cm นุ่ม บางเนียน</p> <p>ขา : ปลายขาพับแฟลตซีม</p> <p>Carelabel : เนื้อบางมาก, เนมทอลีน ปิดรอยต่ออย่าง แขนวนป้าย Logo กระดาษ แข็งด้วยเข็มกลัด</p> <p>Package : กล่อง กระดาษพิมพ์ลายลูกฟูก</p>	<p>ขึ้นเป่าหน้า : เปิดได้ ติดกระดุม 1 เม็ด เย็บ ซ้อนเข็มเดียว</p> <p>ขึ้นหลังต่อตะเข็บ : ไซ้จักร 4 เข็ม 6 (มีลักษณะคล้ายแฟลตซีม เหมาะกับงาน ละเอียด)</p> <p>การใช้งาน : เน้นการด้านการสวมใส่กระชับ โดยใช้แพทเทิร์นและเนื้อผ้าเข้ามาช่วยในการ กระชับสัดส่วน</p>
<p>รูปแบบที่ 2</p> 	<p>ผ้า : 100% Cotton</p> <p>เอว : หุ้มยางเอว 2.5 cm</p> <p>ขา : ปลายขาพับเย็บ</p> <p>Carelabel : ซาดิน, แขนวนป้าย Logo กระดาษ แข็งด้วยเข็มกลัด</p> <p>Package : กล่อง กระดาษพิมพ์ลายลูกฟูก</p>	<p>ขอบเอว : เย็บเข็มเดียวทึบยาง ตัดต่อขอบ ด้วยผ้าคนละชิ้น</p> <p>ขึ้นเป่าหน้า : เปิดขึ้นหน้า ติดกระดุม 3 เม็ด จับจีบใต้เป้าล่าง เย็บเข้าถ้า Overlock ซ้อน เป้า เก็บตะเข็บเรียบร้อย</p> <p>การใช้งาน : เน้นการด้านการสวมใส่สบาย โดยใช้แพทเทิร์นบริเวณด้านหลัง ให้มีการ ห้อยยคล้อยเพื่อการนั่งและการเคลื่อนไหว</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

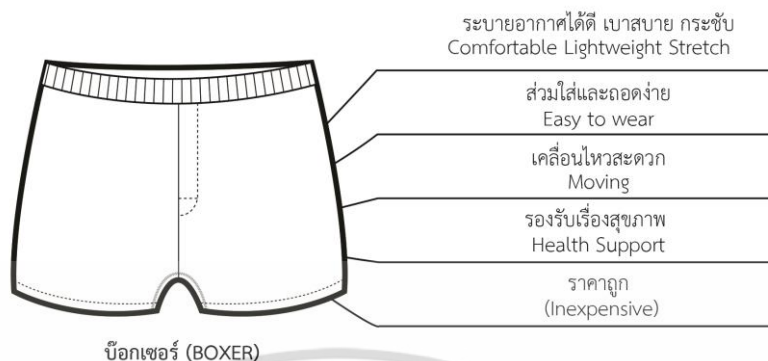
ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

บ็อกเซอร์ (Boxer) ที่มีอยู่ในท้องตลาด	วัตถุดิบ	รายละเอียด
<p>รูปแบบที่ 3</p> 	<p>ผ้า : 100% Cotton พิมพ์ลาย</p> <p>เอว : โข้วอย่างเอวด้านใน 3.0 cm ยางที่สัมผัสกับผิว ด้านใน มีลักษณะนุ่ม พู ไม่ ระคายเคือง</p> <p>ขา : ปลายขาพับเย็บเข็ม เดี่ยว</p> <p>Carelabel : ซาติน, เนมทอเพื่อปิดรอยต่ออย่าง</p> <p>Package : ถุง PVC ซิป ล๊อค มีฮุกพลาสติกแขวน</p>	<p>ขอบเอว : ด้านใน นุ่ม พู ตะเข็บเย็บเข้าถ้ำ ปลายขาพับเย็บ 1 cm</p> <p>การใช้งาน : เน้นเรื่องการใช้งานและการ เคลื่อนไหว โดยการใช้แพทเทิร์นปลายขาให้มี ลักษณะกว้างสามารถกางออกได้ (แพทเทิร์น น่าสนใจ)</p> 
<p>รูปแบบที่ 4</p> 	<p>ผ้า : 100% Cotton Yarn Dyed</p> <p>เอว : โข้วอย่างเอว 3.0 cm นุ่ม เรียบ ไม่มีโลโก้</p> <p>ขา : ปลายขาพับเย็บเข็ม เดี่ยว</p> <p>Carelabel : ซาติน, เนมทอเพื่อปิดรอยต่ออย่าง</p> <p>Package : ถุง PVC ซิป ล๊อค มีฮุกพลาสติกแขวน</p>	<p>ขึ้นเป้าหน้า : ทำแพทเทิร์นด้านใน มีถุงเก็บ กระชับ ต่อขึ้นกลางเป้า ติดกระดุม 1 เม็ด หลังไม่มีการต่อตะเข็บ ลดการระคายเคือง (แพทเทิร์นน่าสนใจ)</p> <p>การใช้งาน : จะเน้นเรื่องการกระชับอวัยวะ เพศโดยการใช้แพทเทิร์นเข้ามาช่วย</p> 

จากตารางที่ 4.12 สรุปการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) ในท้องตลาดพบว่า เนื้อผ้าส่วนใหญ่จะใช้เนื้อผ้าคอตตอน 100 % ขอบเอวจะมีทั้งขอบแบบโข้วอย่างและขอบแบบหุ้มยาง การตัดเย็บปลายขาจะเป็นแบบพับเย็บเข็มเดี่ยวขึ้นเป้าด้านหน้าส่วนใหญ่จะมีกระดุมเปิดได้เพื่อการใช้งานที่สะดวกต่อการปัสสาวะ ด้านฟังก์ชันและการสวมใส่ จะเน้นการด้านการสวมใส่กระชับ การสวมใส่สบาย โดยใช้แพทเทิร์นบริเวณด้านหลังให้มีการหย่อนคล้อยเพื่อการนั่งและการเคลื่อนไหว การใช้แพทเทิร์นปลายขาให้มีลักษณะกว้างสามารถกางออกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 แสดงผลการวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD)



ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

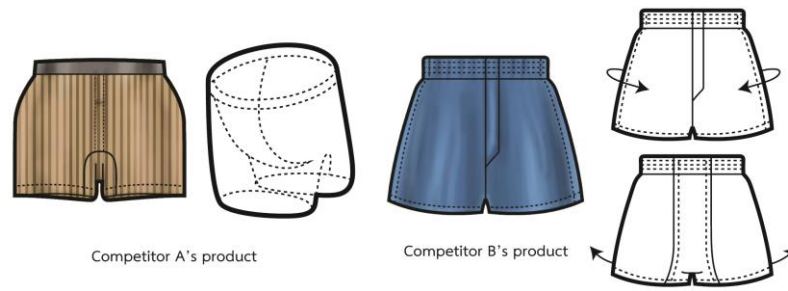


ภาพที่ 4.2 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

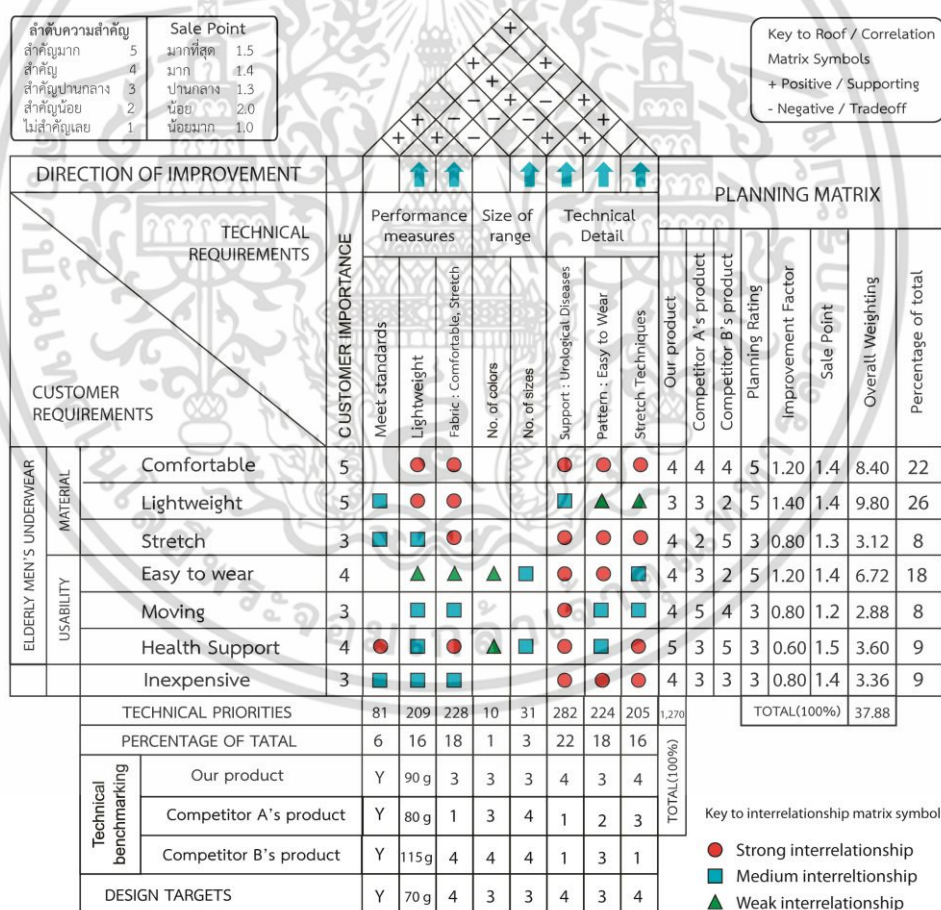
จากการตอบแบบสอบถามเพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุ จำนวน 30 คน ผู้วิจัยได้นำข้อจำกัดทางการออกแบบ และผลการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายในท้องตลาด นำมาวิเคราะห์การออกแบบให้ตรงตามความต้องการของเพศชายวัยสูงอายุ โดยกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบบ็อกเซอร์ มีคุณสมบัติ 3 หมวดหลัก ๆ คือ 1.วัสดุ ต้องมีคุณสมบัติ ระบายอากาศได้ดี เบาสบาย กระจับ 2. การใช้งานต้องสวมใส่และถอดง่าย เคลื่อนไหวได้สะดวก และสามารถรองรับเรื่องสุขภาพได้ 3. ราคาต้นทุนการผลิตต้องไม่เกินตัวละ 500.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 การนำผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบบ็อกเซอร์ในท้องตลาดมาเปรียบเทียบ
ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

จากข้อมูลภาพที่ 4.3 ผู้วิจัยได้กำหนดเลือกผลิตภัณฑ์คู่แข่ง เพื่อนำมาเปรียบกับผลิตภัณฑ์
ของผู้วิจัยที่กำลังจะทำการออกแบบโดยใช้ทฤษฎี Quality Function Deployment



ภาพที่ 4.4 แสดงผลการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบบ็อกเซอร์
ในท้องตลาดโดยใช้ทฤษฎีการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลภาพที่ 4.4 เมื่อนำข้อจำกัดจากผลของการตอบแบบสอบถาม กลุ่มวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน มาเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายรูปแบบ บ็อกเซอร์ ในท้องตลาดโดยใช้ทฤษฎี การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพพบว่า ผู้วิจัยควรพัฒนาด้านวัสดุ (Material) ให้น้ำหนักเบาคิดเป็น ร้อยละ 26 มีผิวสัมผัสที่สบายคิดเป็นร้อยละ 22 ควรมีความกระชับคิดเป็นร้อยละ 8 ด้านการใช้งาน (Usability) ควรพัฒนาการสวมใส่และถอดง่ายคิดเป็นร้อยละ 18 สามารถรองรับเรื่องสุขภาพคิดเป็น ร้อยละ 9 ง่ายต่อการเคลื่อนไหวคิดเป็นร้อยละ 7.5 เรื่องราคายังคงต้องปรับให้ราคาต้นทุนต่อตัวให้ถูก ลงจากราคาต้นทุนตัวละ 500.- คิดเป็นร้อยละ 9 ด้านความสำคัญทางเทคนิค (Technical Priorities) ให้ลำดับความสำคัญควรพัฒนาการบรรเทาโรคทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 22 เนื้อผ้าที่ใช้รองรับ จุดอับชื้นควรมีความกระชับแต่ยังคงให้ความรู้สึกสบายคิดเป็นร้อยละ 18 การออกแบบและการสร้าง Pattern ง่ายต่อการสวมใส่คิดเป็นร้อยละ 17.6 ความเบาของชุดชั้นในควรจะมีเทคนิคและกรรมวิธีทำให้ มีน้ำหนักเบามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 16.5 พัฒนาเทคนิคความกระชับเฉพาะส่วนคิดเป็นร้อยละ 16 มี มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายคิดเป็นร้อยละ 6.4 มี Size ที่หลากหลายมากขึ้นคิดเป็นร้อยละ 2.5 มีสีสันทันที่หลากหลายนิดคิดเป็นร้อยละ 0.32

สรุปเป้าหมายการออกแบบ (Design Targets) พบว่า เป้าหมายการออกแบบชุดชั้นใน รูปแบบบ็อกเซอร์ ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน (Meet Standards=Y) น้ำหนักโดยรวมอยู่ที่ 70 กรัม เนื้อผ้าที่ใช้มีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch=4) ไชส์มี 3 ไชส์ (No. of Size=3) สีมี 3 สี (No. of Color=3) ควรให้ความสำคัญในเรื่อง การรองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases=4) สามารถสวมใส่และถอด ง่าย (Pattern : Easy to Wear=3) กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน (Stretch Techniques=4)

4.2.4 การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving)

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม

ความเบา		ความทนทานของ วัสดุซึ่งเคลื่อนที่	หลักการต่างๆ ของ TRIZ ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา
รูปร่าง (12)	จะเกิดความขัดแย้ง (ความขัดแย้งเชิง เทคนิค)	15 →	14 26 9 25
ปริมาตรวัสดุซึ่ง เคลื่อนที่ (7)		15 →	6 35 4 -
น้ำหนักของวัสดุซึ่ง เคลื่อนที่ (1)		15 →	5 34 31 35
อุณหภูมิ (17)		15 →	19 13 39 -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ความสบาย	จะเกิดความขัดแย้ง (ความขัดแย้งเชิง เทคนิค)	เสถียรภาพของวัตถุ		หลักการต่างๆ ของ TRIZ ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา			
		13	➔	32	35	30	-
ความสะดวกในการ ใช้งาน (33)	➔	13	➔	32	35	30	-
รูปร่าง (12)		13	➔	33	1	18	4
อุณหภูมิ (17)		13	➔	1	35	32	-
พื้นที่ของวัตถุซึ่ง เคลื่อนที่ (5)		13	➔	11	2	13	39
การสวมใส่สบาย	จะเกิดความขัดแย้ง (ความขัดแย้งเชิง เทคนิค)	ความสามารถ ในการผลิต		หลักการต่างๆ ของ TRIZ ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา			
		32	➔	2	5	12	-
ความสะดวกในการ ใช้งาน (33)	➔	32	➔	2	5	12	-
รูปร่าง (12)		32	➔	1	32	17	28
ความซับซ้อน (35)		32	➔	1	13	31	-
ความแม่นยำ ของการผลิต (29)		32	➔	-	-	-	-

จากตารางที่ 4.13 สรุปการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) พบว่าจากผลการวิเคราะห์ทฤษฎี Quality Function Deployment กลุ่มผู้ชวยวัยสูงอายุต้องการชุดชั้นที่มีน้ำหนักเบา มีความสบาย สามารถสวมใส่ได้ง่าย จึงจับคู่ความขัดแย้งที่ใกล้เคียง ซึ่งจะสอดคล้องกับปัญหาความขัดแย้งเมื่อจับคู่เป็นคู่ๆ แล้วหาจุดตัดในตารางแมทริกซ์ความขัดแย้งจะได้แนวทางการแก้ปัญหาตามหลักการ 40 ข้อของ TRIZ (ไตรสิทธิ์ เบญจบุณยสิทธิ์. 2550)

หลักการที่ 35 เปลี่ยนลักษณะเปลี่ยนสมบัติ

- เปลี่ยนสถานะทางกายภาพของระบบ เปลี่ยนความเข้มข้นหรือความหนาแน่น เปลี่ยนระดับความยืดหยุ่น เปลี่ยนโครงสร้างหรือลักษณะสมบัติทางเคมี

หลักการที่ 1 แบ่งเป็นส่วนๆ

- แบ่งวัตถุออกเป็นส่วนๆ แยกอิสระออกจากกัน หากระบบเดิมหรือวัตถุเดิมมีการแบ่งแยกอยู่แล้ว ให้เพิ่มระดับของการแบ่งแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการที่ 32 เปลี่ยนสี

- เปลี่ยนสีของวัตถุหรือสภาพแวดล้อม
- เปลี่ยนระดับความโปร่งแสงของวัตถุหรือสภาพแวดล้อมให้มองเห็นได้ง่าย
- ใช้สารเติมแต่งที่มีสีเพื่อสังเกตหรือกระบวนการซึ่งมองเห็นได้ยาก หากมีการใช้สารเติมสีอยู่แล้ว ให้ใช้สารเรืองแสง หรือสารทึบร่งรอยช่วย

จากหลักการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม ผู้วิจัยจึงได้แนวทางการกำหนดคุณสมบัติวัตถุดิบ ที่จะนำมาตัดเย็บชุดชั้นในในรูปแบบบ็อกเซอร์ โดยให้จุดที่รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะสามารถแห้งและระบายอากาศได้เร็ว เมื่อซึมซับปัสสาวะส่งผลให้ผู้ชายวัยสูงอายุรู้สึกสบาย ไม่ระคายเคืองเมื่อสวมใส่ชุดชั้นใน และส่วนที่รองรับซึมซับปัสสาวะควรถูกแยก Pattern แบ่งออกให้เป็นสัดส่วน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการรองรับส่วนนี้โดยเฉพาะ

4.2.5 ผลการคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning)



ภาพที่ 4.5 แสดงผลการวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning)

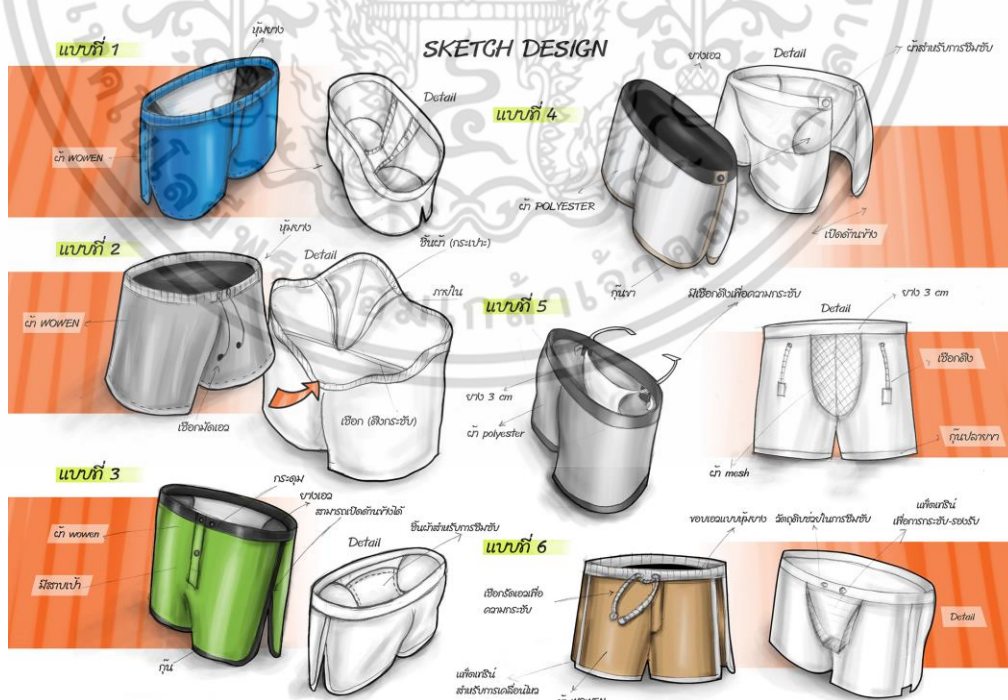
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลภาพที่ 4.5 แสดงการคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) ของชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้าว่ามีลักษณะพิเศษในการแข่งขัน คือ มีฟังก์ชันในการรองรับปัญหาสุขภาพโรกระบบทางเดินปัสสาวะ ซึ่งในกลยุทธ์การแข่งขันทางการตลาดนั้น สามารถเลือกแนวทางได้โดยให้ความสำคัญในเรื่องของราคา ต้นทุนต่ำจึงจะสามารถขายในราคาที่ต่ำได้

4.2.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยใช้ทฤษฎีการหาค่าความสำคัญทางการออกแบบ

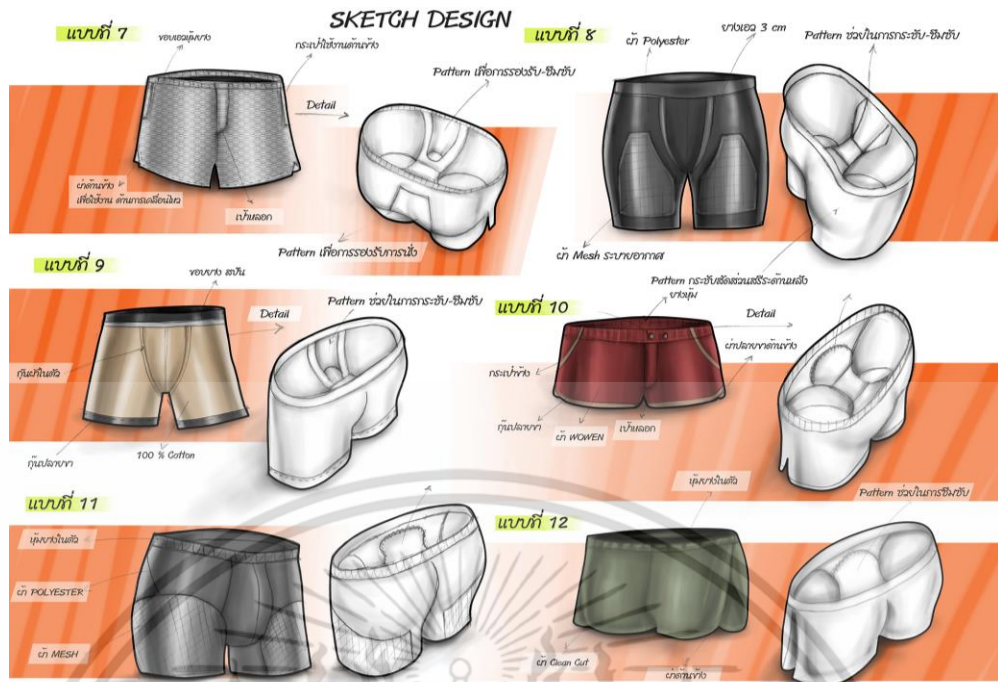
ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการคิดวิเคราะห์จากการประสบพบเจอสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้อง จากการตอบแบบสอบถาม ของกลุ่มตัวอย่างเพศชายวัยสูงอายุ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งต้องการชุดชั้นใน รูปแบบบ็อกเซอร์ ที่มีคุณสมบัติที่สามารถระบายอากาศได้ดี เบาสบาย สวมใส่และถอดง่าย เคลื่อนไหวสะดวก รองรับเรื่องสุขภาพ ใช้งานได้ตรงจุด กระชับ ผนวกกับผลของข้อมูลจากทฤษฎีการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายในท้องตลาด การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) การวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) การคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) จากนั้นนำผลมาประมวลและสร้างโมทัศน์ระยะแรก ต่อด้วยการรวบรวมข้อมูลตามองค์ประกอบที่กำหนด โดยต้องประมวลและสร้างโมทัศน์สำหรับใช้เชื่อมโยงนามธรรมไปสู่รูปธรรม โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชิ้นเบื้องต้น จำนวน 30 แบบ



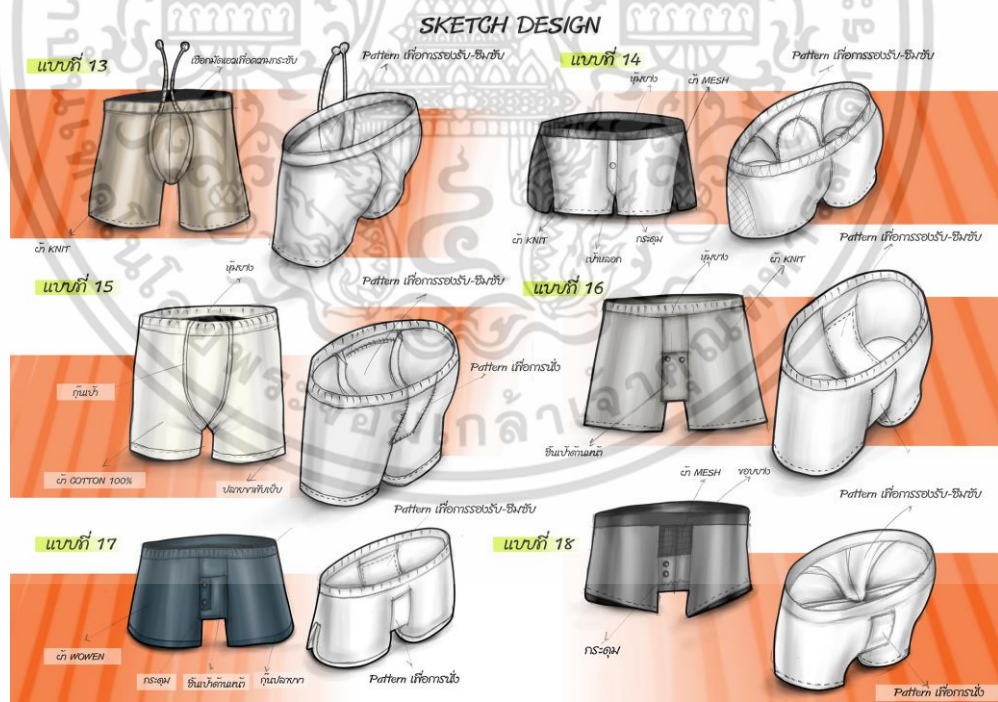
ภาพที่ 4.6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

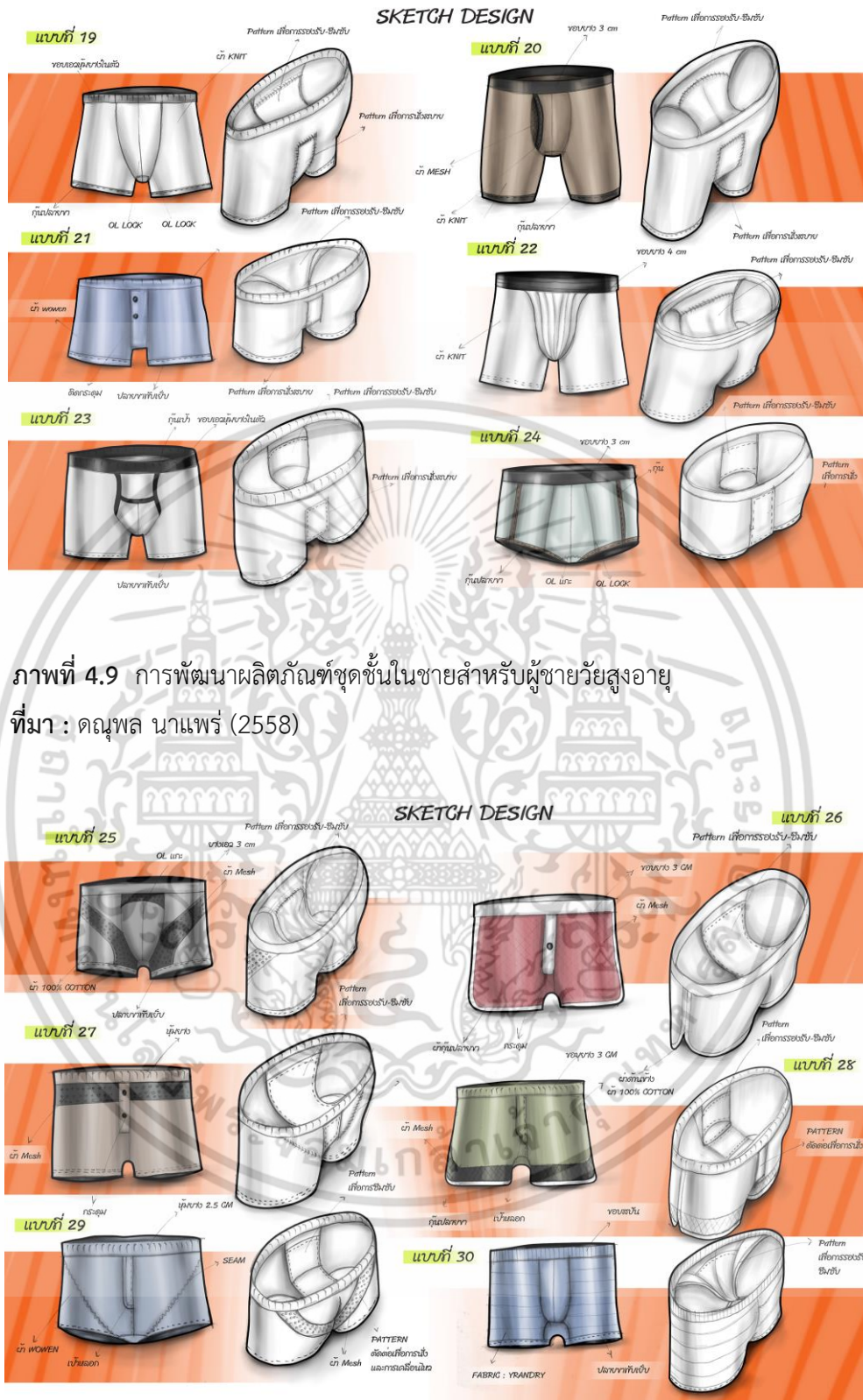


ภาพที่ 4.7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
 ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)



ภาพที่ 4.8 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
 ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
 ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

ภาพที่ 4.10 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
 ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ เข้าสู่การประเมินผลการคิดเชิงมนทัศน์ ขั้นตอนนี้จะขั้นตอนที่ใช้ประเมินผลจากการคิดเชิงมนทัศน์ด้วยการใช้การวิเคราะห์อย่างมีหลักการเหตุผลที่อ้างด้วยหลักการ “ทฤษฎีการออกแบบผลิตภัณฑ์” ซึ่งกระบวนการประเมินผลการคิดเชิงมนทัศน์เป็นกระบวนการที่เน้นการประเมินในลักษณะของ “การย้อนรอย” การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อประเมินผลว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและพัฒนาใหม่นั้นสามารถตอบสนองความต้องการของหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ได้มากน้อยเพียงใด ด้วยการประยุกต์ใช้ “ค่าความสำคัญทางการออกแบบ” มาทำการวิเคราะห์ย้อนรอยกับไปยังแนวคิดแรกเริ่มในการพัฒนา (ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา 2557 : 153)

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตัดทอนรูปแบบลดลงเหลือ 3 รูปแบบ โดยการสร้างตารางเพื่อพิจารณาให้ผลออกมาเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้กรอบแนวความคิดหลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งประยุกต์เกณฑ์การพิจารณาตัดทอนลงเหลือ 11 ด้าน ดังนี้ 1) กระบวนการผลิต 2) วัตถุประสงค์และกรรมวิธีการผลิต 3) ความสวยงาม 4) ความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว 5) การขนส่ง 6) การซ่อมแซมบำรุงรักษา 7) ราคาประหยัด 8) ประโยชน์ใช้สอย 9) ความปลอดภัย 10) ความแข็งแรงทนทาน 11) ความสะดวกสบายในการใช้งาน และวิเคราะห์ร่วมกับผลของปัจจัยความต้องการชุดชั้นใน กลุ่มตัวอย่างผู้ชายวัยสูงอายุ คือ ด้านวัสดุ และด้านการใช้งาน (มณฑลี ศาสนนันท์. 2550 : 71) ซึ่งได้ผลดังนี้

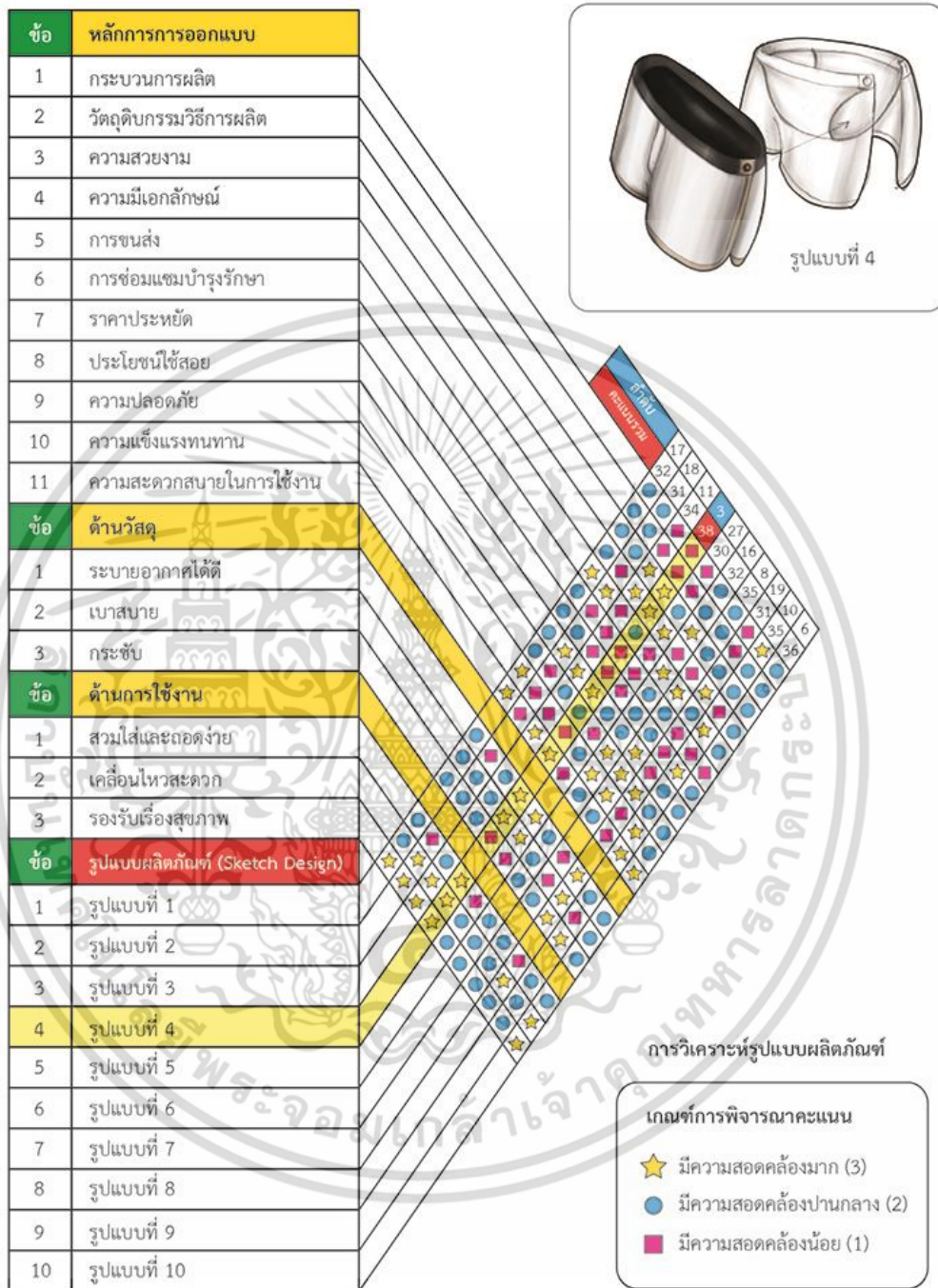
1. รูปแบบที่ 16 มีผลคะแนนความสอดคล้องรวม 42 คะแนน ได้ลำดับที่ 1
2. รูปแบบที่ 26 มีผลคะแนนความสอดคล้องรวม 40 คะแนน ได้ลำดับที่ 2
3. รูปแบบที่ 4 มีผลคะแนนความสอดคล้องรวม 38 คะแนน ได้ลำดับที่ 3



ภาพที่ 4.11 รูปแบบชุดชั้นในที่มีผลคะแนนสอดคล้อง จำนวน 3 รูปแบบ

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

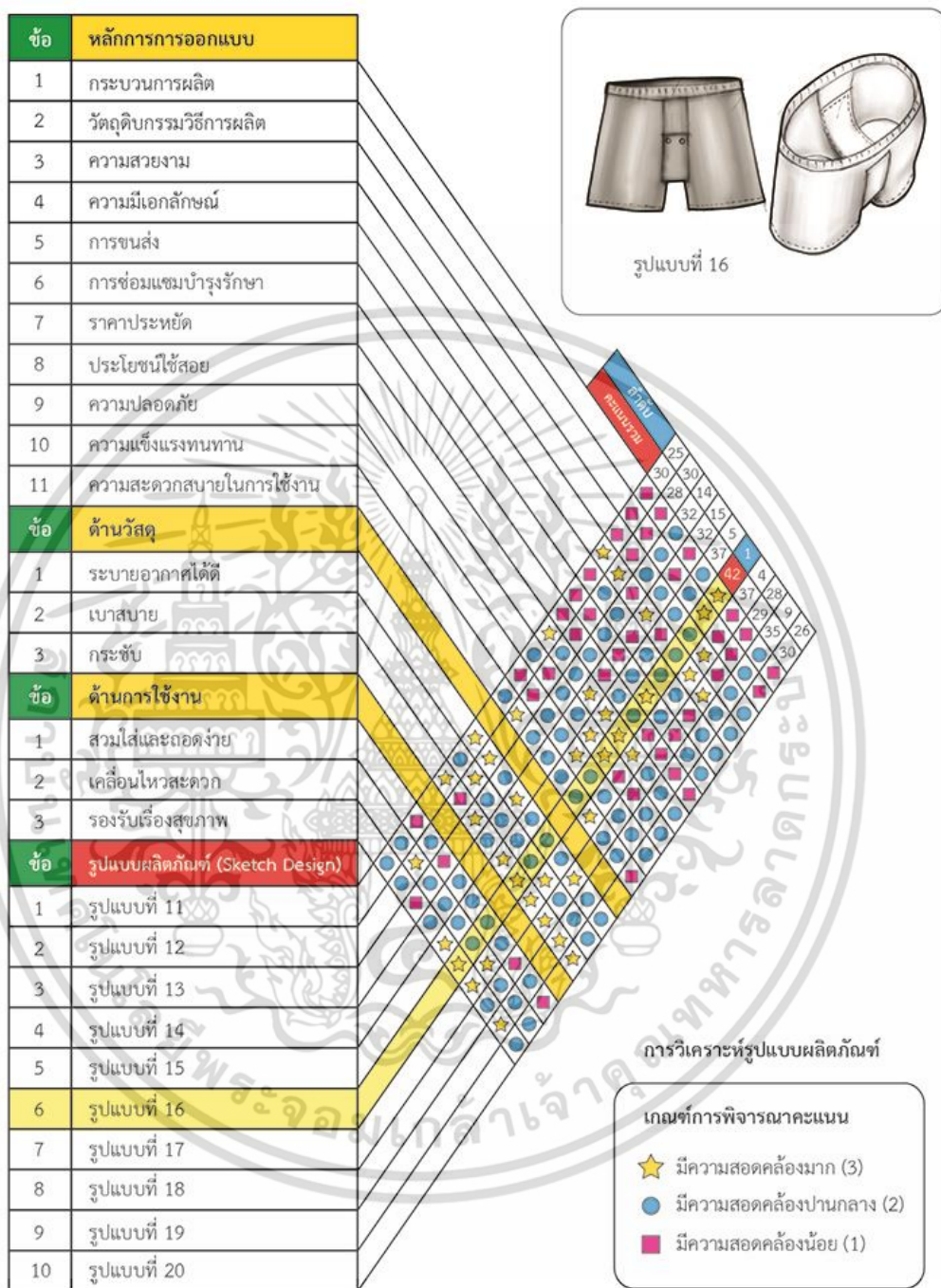
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.12 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

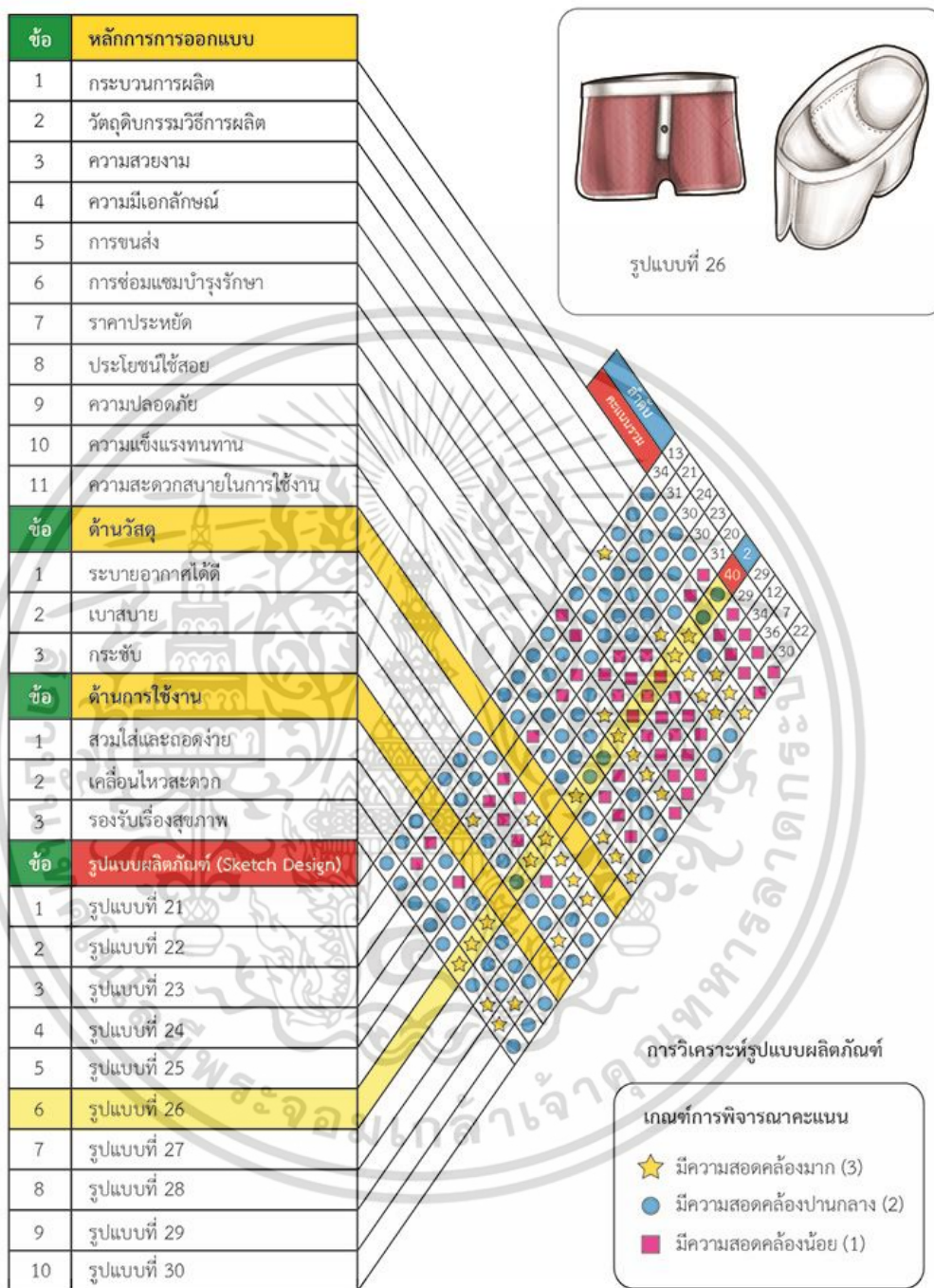
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 การวิเคราะห์รูปแบบผลิตภัณฑ์โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ

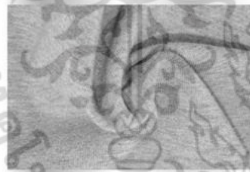
ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CONCEPT : ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ที่สามารถรองรับและซึมซับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกเบาสบาย ด้วยคุณสมบัติผ้า Cotton Spandex ที่ให้ความกระชับช่วยในการเคลื่อนไหวคล่องตัวภายในใช้ผ้าซึมซับชนิดพิเศษและแผ่นกันการซึมเป็อนผสมยูริเทรน ทำให้ไม่อับชื้น และไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง

MATERIAL :



วัสดุ 1 ผ้า : COTTON SPANDEX

คุณสมบัติ : เป็นเส้นใยที่ยืดหยุ่นสูง ไม่เสียรูปทรงง่าย ดูดซับความชื้น สวมใส่สบาย

วัสดุ 2 ยางเอว : หุ้มด้านในขนาด 3 CM

คุณสมบัติ : ช่วยลดการระคายเคือง นุ่ม กระชับ ยึดหยุ่นได้ดี

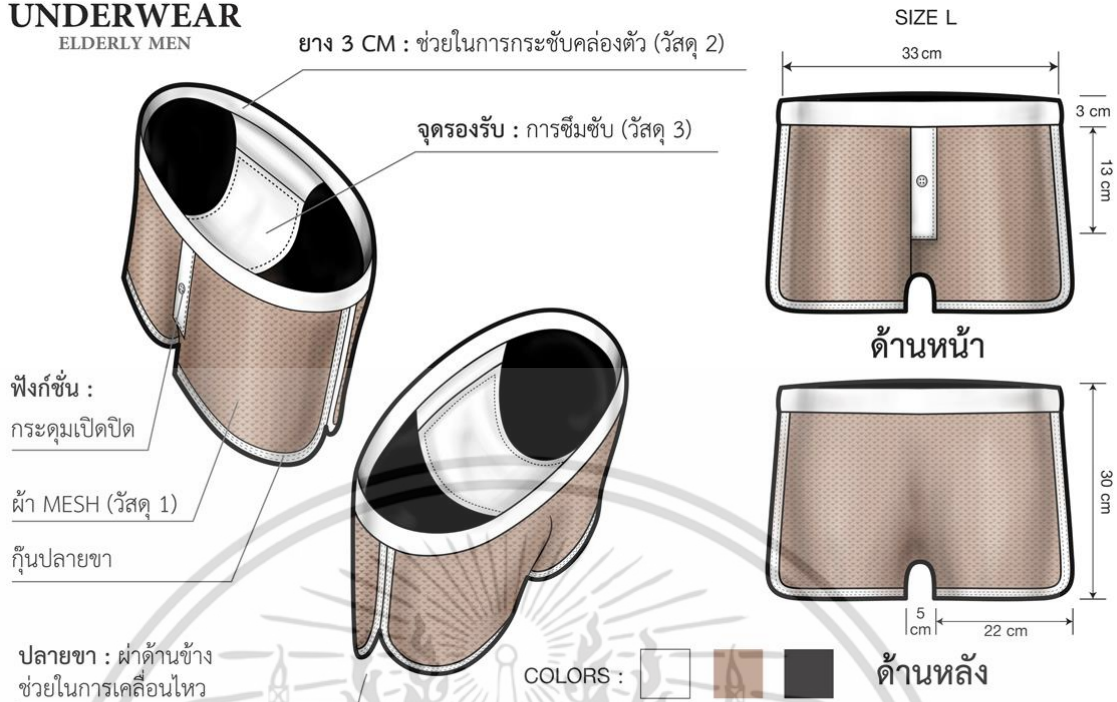
วัสดุ 3 : แผ่นกันการซึมเป็อนผสมยูริเทรน

คุณสมบัติ : ช่วยในการซึมซับ กักเก็บน้ำ ไม่ให้ไหลออกไปสัมผัสส่วนอื่นๆ

ภาพที่ 4.15 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ รูปแบบที่ 1 (16) ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNDERWEAR
ELDERLY MEN



ปลายขา : ฝาด้านข้าง
ช่วยในการเคลื่อนไหว

COLORS :

ด้านหลัง

CONCEPT : ชุดชั้นในที่สามารถรองรับซึมซับโรกระบบทางเดินปัสสาวะ มีฟังก์ชันการผ่าปลายขาช่วยในการเคลื่อนไหวเพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้น เสริมด้วยวัสดุพิเศษ (Mesh Fabric) ที่โปร่งสบาย ระบายอากาศได้อย่างดีเยี่ยม



1) ผ้า : MESH (MODAL SPANDEX)
คุณสมบัติ : ช่วยในการดูดซับความชื้นให้ความรู้สึกเย็น ลักษณะเป็นการทอรูช่วยในการระบายได้ดี

2) ยางเอว : แบบไขว่ยาง ขนาด 3 CM
คุณสมบัติ : ช่วยในการกระชับสัดส่วนเอวไม่กดทับ ไม่ระคายเคือง

3) แผ่นกั้นการซึมเปื้อนผสมยูรีเทรน
คุณสมบัติ : ช่วยในการซึมซับ กักเก็บน้ำไม่ให้ไหลออกไปสัมผัสส่วนอื่นๆ

ภาพที่ 4.16 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ รูปแบบที่ 2 (26)
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNDERWEAR
ELDERLY MEN



CONCEPT : ชุดชั้นในสำหรับผู้ชายสูงอายุ ที่มีความหลากหลายด้วยฟังก์ชันการใช้งาน สามารถเปิด - ปิด ด้านข้างเพื่อความสะดวกในการสวมใส่และการเคลื่อนไหว ภายนอกใช้ผ้า (POLYESTER SPANDEX) ให้ผิวสัมผัสที่เนียนนุ่ม เบา สบาย ภายในสามารถรองรับเข็มขัดบัสสาวะไม่ให้ไหลซึมเปื้อนเลอะกางเกงตัวนอกได้

1) ผ้า : POLYESTER SPANDEX
คุณสมบัติ : ผิวสัมผัสนุ่ม น้ำหนักเบา
สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกสบาย

2) ยางเอว : แบบโซว์ยาง ขนาด 3 CM
คุณสมบัติ : ช่วยในการกระชับสัดส่วนเอว
ไม่กดทับ ไม่ระคายเคือง

3) แผ่นกันการซึมเปื้อนผสมยูริเทรน
คุณสมบัติ : ช่วยในการซึมซับ กักเก็บน้ำ
ไม่ให้ไหลออกไปสัมผัสส่วนอื่นๆ

ภาพที่ 4.17 รูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ รูปแบบที่ 3 (4)
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่มและผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัยซึ่งได้แก่ แบบร่าง (Sketch Design) รูปแบบชุดชั้นใน จำนวน 3 แบบ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการผลิต ด้านการสวมใส่ ด้านการตลาด จำนวน 7 ท่าน ทำการประเมินข้อมูลซึ่งแปรผลของการวิเคราะห์จากเครื่องมือแบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ผลการประเมินโดยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่มและผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ที่ทำการประเมินรูปแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยมีเกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นดังนี้

ตารางที่ 4.14 เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น

ความหมาย	ช่วงคะแนน	น้ำหนักคะแนน
ระดับดีมากที่สุด	4.51 - 5.00	5
ระดับมาก	3.51 - 4.50	4
ระดับปานกลาง	2.51 - 3.50	3
ระดับน้อย	1.51 - 2.50	2
ระดับน้อยมาก	1.00 - 1.50	1

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำนวน 7 ท่าน ที่ประเมินการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ (N=10) ปรากฏผล การวิเคราะห์ ดังนี้

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	N=10	ระดับความเหมาะสม		N=10	ระดับความเหมาะสม		N=10	ระดับความเหมาะสม	
		\bar{x}	S.D.		\bar{x}	S.D.		\bar{x}	S.D.
1.ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม									
1.1 มีความเหมาะสมในการใช้งาน	3.90	0.57	มาก	3.30	0.95	ปานกลาง	2.50	1.18	น้อย
1.2 มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน	3.80	0.79	มาก	3.40	0.97	ปานกลาง	3.00	1.15	ปานกลาง
1.3 มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน	4.00	0.47	มาก	3.40	0.84	ปานกลาง	3.00	1.15	ปานกลาง
1.4 มีความสวยงาม	3.50	0.71	มาก	3.30	0.82	ปานกลาง	2.50	1.27	ปานกลาง
1.5 มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	3.90	0.74	มาก	3.60	1.07	ดี	3.50	1.18	ปานกลาง
1.6 ระบายละเอียดให้ถ่ายเทการใช้งาน	3.80	0.97	มาก	3.30	0.82	ปานกลาง	2.90	1.10	ปานกลาง
1.7 สามารถช่วยรองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ	3.20	1.40	ปานกลาง	3.10	1.29	ปานกลาง	2.90	1.20	ปานกลาง
1.8 สะดวกต่อการเคลื่อนไหว	3.30	0.95	ปานกลาง	2.90	0.88	ปานกลาง	3.00	1.15	ปานกลาง
1.9 ง่ายต่อการบำรุงรักษา	3.70	1.60	มาก	3.00	1.05	ปานกลาง	3.10	0.99	ปานกลาง
1.10 ง่ายต่อการบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง	3.50	0.97	มาก	3.70	0.48	ปานกลาง	3.30	1.16	ปานกลาง
รวม	3.66	0.27	มาก	3.30	0.21	ปานกลาง	2.97	0.07	ปานกลาง

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	N=10	ระดับความเหมาะสม	N=10	ระดับความเหมาะสม	N=10	ระดับความเหมาะสม	N=10	ระดับความเหมาะสม	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
2. ด้านวัสดุ									
2.1 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	4.10	0.57	มาก	3.30	0.67	ปานกลาง	3.00	0.82	ปานกลาง
2.2 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตง่ายต่อการดูแลรักษา	3.70	0.82	มาก	3.20	0.92	ปานกลาง	3.10	1.10	ปานกลาง
2.3 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตมีราคาต้นทุนไม่สูงจนเกินไป	4.00	1.05	มาก	3.30	0.95	ปานกลาง	3.00	1.25	ปานกลาง
2.4 วัสดุที่ใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย	4.10	0.74	มาก	3.50	0.71	ปานกลาง	3.40	0.84	ปานกลาง
2.5 วัสดุที่ใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3.80	0.79	มาก	3.30	0.95	ปานกลาง	2.60	1.43	ปานกลาง
2.6 วัสดุที่ใช้มีน้ำหนักเบาสามารถระบายอากาศได้ดี	3.40	0.70	ปานกลาง	4.00	0.47	มาก	3.30	0.82	ปานกลาง
2.7 วัสดุที่ใช้มีแรงยึดเกาะซิปที่เหมาะสม	3.70	0.95	มาก	3.60	0.52	มาก	3.30	0.82	ปานกลาง
รวม	3.83	0.16	มาก	3.46	0.20	ปานกลาง	3.06	0.25	ปานกลาง
3. ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม									
3.1 สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม	4.10	0.74	มาก	3.80	0.79	มาก	3.40	0.97	ปานกลาง
3.2 สามารถใช้เครื่องจักรในการผลิต	4.10	0.74	มาก	3.80	0.79	มาก	3.40	0.97	ปานกลาง
3.3 ต้นทุนในการผลิตราคาไม่สูงจนเกินไป	4.00	0.82	มาก	3.30	0.95	ปานกลาง	3.00	0.82	ปานกลาง
3.4 มีความปลอดภัยในตัวของผู้ผลิต	4.00	0.67	มาก	3.80	0.63	มาก	3.30	1.06	ปานกลาง

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	ระดับความเหมาะสม			ระดับความเหมาะสม			ระดับความเหมาะสม		
	N=10	S.D.	\bar{x}	N=10	S.D.	\bar{x}	N=10	S.D.	\bar{x}
3.5 สามารถปรับวิธีการผลิตได้อย่างหลากหลาย	3.90	0.57	3.90	3.60	1.07	3.60	3.50	0.85	3.50
3.6 ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับราคาในการผลิต	3.90	0.57	3.90	3.10	0.88	3.10	3.10	1.10	3.10
3.7 สะดวกต่อการรวมวิธีการผลิต	3.80	0.92	3.80	3.40	0.70	3.40	3.00	0.94	3.00
รวม	3.97	0.13	3.97	3.54	0.15	3.54	3.24	0.10	3.24
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด	3.82	0.07	3.82	3.43	0.32	3.43	3.09	0.40	3.09
ด้านการออกแบบ, ด้านวัสดุ, ด้านการผลิต									

จากตารางที่ 4.15 สามารถสรุประดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในได้ดังนี้ ค่าคะแนนชุดชั้นใน รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{x}=3.82$, S.D.=0.07) รูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{x}=3.43$, S.D.=0.32) รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{x}=3.09$, S.D.=0.40) ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตต้นแบบชุดชั้นในเพื่อสุภาพ จากนั้น ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน และปรับแบบเพื่อการใช้งานในการรองรับชั้นปีสภาวะที่ดียิ่งขึ้น จึงนำไปผลิตต้นแบบชุดชั้นในดังรูปภาพที่ 4.18

UNDERWEAR

ELDERLY MEN

ภายในกันการซึมเปื้อนโรคระบบทางเดินปัสสาวะ



ภาพที่ 4.18 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคนเพศชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคนชายวัยสูงอายุที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	N = 30		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
1. ด้านสุขภาพ			
1.1 ผลิตภัณฑ์สามารถช่วยรองรับการซึมซับปัสสาวะ	3.53	0.97	มาก
1.2 ผลิตภัณฑ์ไม่อับชื้นส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์	3.64	0.73	มาก
1.3 ผลิตภัณฑ์ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง	4.13	0.43	มาก
1.4 ผลิตภัณฑ์ไม่กดทับทำให้รู้สึกไม่สบายตัว	3.76	0.32	มาก
1.5 ไม่เกิดอาการวิตกกังวลเมื่อสวมใส่ผลิตภัณฑ์	3.73	1.02	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.76	0.31	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	N = 30		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
2. ด้านความสวยงาม			
2.1 รูปแบบมีความเหมาะสมกับสตรีวัยสูงอายุ	3.86	0.08	มาก
2.2 ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่สวยงาม	4.23	0.34	มาก
2.3 มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ผลิตภัณฑ์	4.23	0.56	มาก
2.4 ผลิตภัณฑ์มีสีสันทที่สวยงามเหมาะสมแก่วัยสูงอายุ	4.17	0.86	มาก
2.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4.38	0.94	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.17	0.36	มาก
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย			
3.1 สามารถสวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก	4.17	0.65	มาก
3.2 สามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวัน	3.92	0.61	มาก
3.3 สวมใส่ได้กระชับพอดีลำตัว	4.28	1.02	มาก
3.4 โอบกระชับพอดีเป่าหน้า	4.34	0.07	มาก
3.5 โอบกระชับพอดีบนท้าย	4.26	0.93	มาก
3.6 โอบกระชับพอดีสะโพก	4.11	0.84	มาก
3.7 สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกที่เบาสบาย	3.78	0.32	มาก
3.8 สวมใส่แล้วสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว	3.97	0.16	มาก
3.9 สามารถสวมใส่และถอดง่าย	3.51	0.09	มาก
3.10 ชุดชั้นในระบายอากาศได้อย่างเหมาะสม	4.01	0.59	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.04	0.35	มาก
4. ด้านคุณภาพ			
4.1 มีความทนทานไม่ขาดง่าย	3.97	0.81	มาก
4.2 วัสดุดีบไม่ยืดและหดตัว	4.16	1.03	มาก
4.3 วัสดุดีบที่ใช้ไม่เกิดการสีตก	4.14	0.07	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.09	0.50	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	N = 30		ระดับความพึงพอใจ
	\bar{x}	S.D.	
5. ด้านราคา (ในการขายที่เหมาะสมราคาตัวละ 100 – 300 บาท)			
5.1 ราคาเหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์	4.34	0.59	มาก
5.2 สามารถทำการแข่งขันทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม	3.65	0.66	มาก
5.3 ราคามีความสอดคล้องกับวัสดุที่นำมาผลิต	3.57	0.89	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.85	0.16	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.06	0.12	มาก

จากตารางที่ 4.16 สรุปผลความพึงพอใจของกลุ่มผู้ขายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพพบว่า ด้านสุขภาพอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=3.76$, S.D.=0.31) ด้านความสวยงามอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.17$, S.D.=0.36) ด้านประโยชน์ใช้สอยอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.04$, S.D.=0.35) ด้านคุณภาพอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.49$, S.D.=0.50) ด้านราคาอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=3.85$, S.D.=0.16) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพโดยรวมทุกด้าน อยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.06$, S.D.=0.12)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยไว้ดังนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5.6 สรุปผลการวิจัย
- 5.7 อภิปรายผล
- 5.8 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 5.1.1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
- 5.1.2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
- 5.1.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้เลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งพิจารณาเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากร ดังนี้

กลุ่มที่ 1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริโภคชุดชั้นในชาย ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ จังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. เพศชายอายุ 25-50 ปี จำนวน 30 คน ที่มาซื้อชุดชั้นในด้วยตนเองในห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน เซ็นทรัลลาดพร้าว เมกาบางนา โดยการสุ่มแบบเจาะจง
2. เพศชายอายุ 51-59 ปี จำนวน 8 คน ที่มาซื้อชุดชั้นในด้วยตนเองในห้างสรรพสินค้า สยามพารากอน เซ็นทรัลลาดพร้าว เมกาบางนา โดยการสุ่มแบบเจาะจง
3. เพศชายที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการสวมใส่ชุดชั้นใน ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง โดยการสุ่มแบบเจาะจง
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลปัจจัย 4 จำนวน 3 ท่าน ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง โดยการสุ่มแบบเจาะจง
5. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล จำนวน 1 ท่าน ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง โดยการสุ่มแบบเจาะจง
6. ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ โรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเครื่องนุ่งห่มในสถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในบริษัทเอกชน

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ จำนวน 3 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย บริษัท ไทยวาโก้ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ธนลักษณ์ จำกัด (มหาชน) คือ

- 2.1 ด้านการออกแบบเสื้อผ้า จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง
- 2.2 ด้านการออกแบบชุดชั้นใน จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง
- 2.3 ด้านการสวมใส่ จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง
- 2.4 ด้านการผลิต จำนวน 3 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง
- 2.5 ด้านการตลาด จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

กลุ่มที่ 3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ชายวัยสูงอายุที่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ ในศูนย์

พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในด้านอื่นใด ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ซ้ำได้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาค้นคว้าวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลักษณะเครื่องมือดังต่อไปนี้

5.3.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ด้านการศึกษาปัจจัย

5.3.1.1 แบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย โดยสอบถามเพศชายอายุ 25-50 ปี เพศชายอายุ 51-59 ปี และเพศชายที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ส่วนบุคคล รูปแบบชุดชั้นในชายที่สวมใส่ และขนาดรอบเอว

ส่วนที่ 2 เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เกี่ยวกับปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย ได้แก่ การให้ความสำคัญเลือกซื้อชุดชั้นใน วัตถุประสงค์ที่ต้องการ ความต้องการด้านการออกแบบ

ส่วนที่ 3 เป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) เกี่ยวกับปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย ได้แก่ สาเหตุของการสวมใส่ชุดชั้นใน ประเภทเนื้อผ้าที่สวมใส่ ราคาที่ต้องการ และข้อเสนอแนะ

5.3.1.2 แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับลักษณะการดูแลผู้สูงอายุ ความสำคัญเรื่องการดูแลสุขภาพในการสวมใส่ชุดชั้นในผู้ชายสูงอายุ โรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในของผู้ชายสูงอายุ การออกแบบชุดชั้นในที่จะนำมาซึ่งการรองรับปัญหาสุขภาพ โดยสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลปัจจัย 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ผู้เชี่ยวชาญการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ

5.3.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ด้านการพัฒนา

แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ โดยประเมินความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านการสวมใส่ ด้านการตลาด ด้านการผลิตจำนวน 7 ท่าน โดยแบบประเมินมีข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน โดยให้ผู้ประเมินกรอกข้อมูล คือ ชื่อของผู้ประเมิน ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน สถานที่ทำงาน

ส่วนที่ 2 เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ประเมินแบบร่าง (Sketch Design) และชุดชั้นในต้นแบบ (Prototype) จำนวน 3 แบบ ข้อมูลการประเมินชุดชั้นในมีด้วยกันทั้งหมด 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ด้านวัสดุ ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย

5.3.3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ด้านความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ เป็นแบบประเมินความพึงพอใจในต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ โดยประเมินความพึงพอใจผู้ชายวัยสูงอายุจำนวน 30 คน มีข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน โดยให้ผู้ประเมินกรอกข้อมูล ดังนี้ ชื่อของผู้ประเมิน ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน สถานที่ทำงาน อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และไซส์ชุดชั้นในที่สวมใส่

ส่วนที่ 2 เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เกี่ยวกับความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ 5 ด้าน คือ ด้านสุขภาพ ด้านความสวยงาม ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านคุณภาพ ด้านราคา

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

5.4.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ปัญหาเกี่ยวกับชุดชั้นในชาย และโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชาย จากการศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้อง

5.4.1.2 ทำการติดต่อหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง เพื่อพูดคุยด้วยวาจาพร้อมแนะนำตัวเองและวัตถุประสงค์ในการทำงานวิจัย เพื่อสร้างความคุ้นเคย ความสัมพันธ์อันดี นัดหมาย วัน เวลา ขออนุญาตเข้าเก็บข้อมูล และสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการต่อไป

5.4.1.3 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ อดุสากรรม สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องการที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ปัญหาเกี่ยวกับชุดชั้นในชาย และโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นใน

5.4.1.4 รวบรวมข้อมูลจากการศึกษามาพัฒนาออกแบบชุดชั้นใน และทำการประเมินแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5.4.1.5 นำแบบที่ประเมินและแก้ไขมาผลิตเป็นต้นแบบชุดชั้นใน และทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อดุสากรรม สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.1.6 ผู้วิจัยบันทึก และเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพของผู้ชายวัยสูงอายุ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง และสรุปผลในงานวิจัยในครั้งนี้

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจำแนกได้ดังนี้

5.5.1.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ของผู้บริโภค มาจัดหมวดหมู่เรียงลำดับความสำคัญ โดยการวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุป

5.5.1.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อมูลด้านปัจจัย มาเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์โดยใช้กรอบแนวความคิดการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ กรอบแนวความคิดการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า มาวิเคราะห์เพื่อทำการร่างแบบ จำนวน 30 แบบ และทำการเลือกแบบร่างจากการวิเคราะห์ค่าความสำคัญทางการออกแบบ มาวิเคราะห์โดยการเลือกค่าคะแนนที่มากที่สุด จำนวน 3 แบบ จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน เพื่อใช้ตารางประเมินผลด้านการพัฒนารูปแบบโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปหารูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน

5.5.1.3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผู้วิจัยให้ผู้ชายวัยสูงอายุทดลองสวมใส่ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน และใช้เครื่องมือแบบสอบถามความพึงพอใจ ประเมินผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุปผลในงานวิจัย

5.6 สรุปผลการวิจัย

จากการการศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และพัฒนาการออกแบบสามารถสรุปผลงานวิจัยดังนี้

5.6.1 ผลการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชาย วัยสูงอายุ

5.6.1.1 ด้านพฤติกรรมการบริโภค

(1) เพศชายอายุระหว่าง 25-50 ปี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นอายุระหว่าง 25-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 อายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 40.00 และอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 10.00 ส่วนใหญ่สวมใส่ชุดชั้นในแบบ บิกินี (Bikini) คิดเป็นร้อยละ 50.00 ขนาดรอบเอวส่วนใหญ่ คือ ขนาด 30-33 นิ้ว (Size L) คิดเป็นร้อยละ 56.67 เนื้อผ้าชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ คอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra) คิดเป็นร้อยละ 30.00 โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่ส่วนใหญ่ คือ สีขาว, เทา, ดำ คิดเป็นร้อยละ 66.67 ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่โดยรวมจะต่ำกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 90.00

(2) เพศชายอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน แบ่งเป็นอายุระหว่าง 51- 54 ปี คิดเป็นร้อยละ 62.50 และอายุระหว่าง 55-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.50 ส่วนใหญ่สวมใส่ชุดชั้นในเป็นแบบ บริฟ (Brief) คิดเป็นร้อยละ 62.50 ขนาดรอบเอวส่วนใหญ่ คือ ขนาด 32-36 นิ้ว คิดเป็นร้อยละ 50.00 (Size XL) เนื้อผ้าชุดชั้นในที่สวมใส่มากที่สุดคือ ผ้าคอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra) คิดเป็นร้อยละ 50.00 โทนสีของชุดชั้นในชายที่สวมใส่คือ สีขาว, เทา, ดำ คิดเป็นร้อยละ 75.50 ราคาของชุดชั้นในชายที่สวมใส่โดยรวมจะต่ำกว่า 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 87.50

(3) เพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน แบ่งเป็นอายุระหว่าง 71-80 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33 อายุระหว่าง 71-80 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.34 และอายุ 80 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 23.33 ส่วนใหญ่ไม่สวมใส่ชุดชั้นในคิดเป็นร้อยละ 50.00 และที่สวมใส่จะเป็นแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) คิดเป็นร้อยละ 20.00 ขนาดรอบเอวส่วนใหญ่ คือ 30-33 นิ้ว (Size L) คิดเป็นร้อยละ 33.00 เนื้อผ้าที่ชอบสวมใส่ คือ ผ้าคอตตอน (Cotton) คิดเป็นร้อยละ 30.00 โทนสีที่ชอบ คือ สีขาว สีเทา และสีดำ คิดเป็นร้อยละ 33.33 ราคาของชุดชั้นในที่สวมใส่คือราคา 100-500 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.00

5.6.1.2 ด้านปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

(1) เพศชายอายุระหว่าง 25-50 ปี จำนวน 30 คน ให้ความสำคัญในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด (ลำดับที่1-9) คือ รูปแบบ ($\bar{x}=3.53$, S.D.=0.90) ความสบายอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.50$, S.D.=0.94) ราคาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.40$, S.D.=0.86) คุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.23$, S.D.=0.63) ผิวสัมผัสนุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.17$, S.D.=0.83) การระบายอากาศอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.07$, S.D.=0.83) การสวมใส่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.07$, S.D.=0.83) การเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.03$, S.D.=0.81) และรองรับเรื่องสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=2.97$, S.D.=0.93)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) เพศชายก่อนเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีอายุระหว่าง 51-59 ปี จำนวน 8 คน ให้ความสำคัญในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด (ลำดับที่1-9) คือ ความยืดหยุ่นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.50$, S.D.=0.93) การระบายอากาศอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.38$, S.D.=0.52) ความสบายอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.38$, S.D.= 1.06) น้ำหนักเบาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.25$, S.D.=0.89) ผิวสัมผัสนุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.25$, S.D.=1.04) การสวมใส่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.15$, S.D.= 0.83) ความกระชับระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.00$, S.D.=0.53) ความสวยงามของรูปแบบอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.00$, S.D.=0.76) และคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.00$, S.D.= 0.76)

(3) เพศชายที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 30 คน ให้ความสำคัญในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยที่มากที่สุด (ลำดับที่1-9) คือ การระบายอากาศอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.60$, S.D.=0.77) ความสบายอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.57$, S.D.=0.73) การสวมใส่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.30$, S.D.=0.84) การตอบสนองการใช้งานที่ตรงจุดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.23$, S.D.=0.90) การเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.23$, S.D.=0.73) การรองรับเรื่องสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.20$, S.D.=1.21) น้ำหนักเบาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.17$, S.D.=0.91) ความกระชับอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.10$, S.D.=1.03) และคุณภาพผลิตภัณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.03$, S.D.=0.76)

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพยาบาลด้านเวชศาสตร์ผู้สูงอายุจำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการแพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ จำนวน 1 ท่าน ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุว่าควรจะมีชุดชั้นในรองรับโรคต่างๆ ซึ่งโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในที่พบเจอในผู้สูงอายุ คือ โรคระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 60.00 โรคเชื้อราคิดเป็นร้อยละ 20.00 โรคมะเร็งต่อมลูกหมากคิดเป็นร้อยละ 20.00 ผู้วิจัยจึงสรุปความคิดเห็นว่าสมควรนำการออกแบบมาแก้ไขปัญหาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ

5.6.2 ผลการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

ผู้วิจัยสามารถสรุประดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำนวน 7 ท่าน ได้ค่าคะแนนด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ด้านวัสดุ ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม มีผลคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ชุดชั้นในแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมาก ($\bar{x}=3.82$, S.D.=0.07) ชุดชั้นในแบบที่ 2 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{x}=3.43$, S.D.=0.32) ชุดชั้นในแบบที่ 3 มีความเหมาะสมปานกลาง ($\bar{x}= 3.09$, S.D.=0.40) ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปได้ว่า ชุดชั้นในแบบที่ 1 มีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตเป็นต้นแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6.3 ผลความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคเพศชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ

ผู้วิจัยได้นำต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพให้ผู้สูงอายุสวมใส่ และสอบถามความพึงพอใจกลุ่มผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในพบว่า ด้านสุขภาพอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=3.76$, S.D.=0.31) ด้านความสวยงามอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.17$, S.D.=0.36) ด้านประโยชน์ใช้สอยอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.04$, S.D.=0.35) ด้านคุณภาพอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.49$, S.D. =0.50) ด้านราคาอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=3.85$, S.D.=0.16) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพโดยรวมทุกด้าน อยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก ($\bar{x}=4.06$, S.D.= 0.12)

5.7 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยผู้วิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

5.7.1 อภิปรายการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

จากการลงพื้นที่เพื่อสอบถามปัญหาต่างๆ ในการสวมใส่ชุดชั้นใน ผู้ชายสูงอายุ พบว่าผู้ชายสูงอายุที่อาศัยอยู่ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ส่วนใหญ่มักมีปัญหาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ และเมื่อมีกิจกรรมที่จะต้องเดินทางออกไปร่วมงานภายนอก กลุ่มผู้ดูแลมักจะให้ผู้ชายสูงอายุสวมใส่ชุดชั้นใน ที่สามารถซึมซับหรือที่เรียกว่า “แพมเพิส” ไว้ตลอดเวลา เนื่องจากผู้ชายสูงอายุมักไม่สามารถกลั้นปัสสาวะไว้ได้ และแพมเพิสที่สวมใส่มักทำให้ผู้ชายสูงอายุรู้สึกอึดอัดไม่สบายตัว จึงทำให้ผู้ชายสูงอายุไม่อยากจะพบปะผู้คน เข้าสังคม หรือร่วมงานกิจกรรมต่างๆ และปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับชุดชั้นในผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.7.1.1 ผู้ชายสูงอายุที่อาศัยอยู่ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่สวมใส่ชุดชั้นในชาย และที่สวมใส่จะเป็นชุดชั้นในรูปแบบ บ็อกเซอร์ เนื้อผ้าคอตตอน ขนาดรอบเอวโดยรวม คือ 30-33 นิ้ว (Size L) โทนมสี ขาว เทา และดำ ราคาไม่เกินตัวละ 500 บาท ปัจจัยของชุดชั้นในผู้สูงอายุต้องการให้ มีการระบายอากาศที่ดี เบาสบาย สวมใส่ง่าย เคลื่อนไหวคล่องตัว สามารถรองรับปัญหาสุขภาพได้ ตรงกับแนวความคิดของอนุพงศ์ วิบูลย์ศิริชัย (2554 : 203-210) การศึกษาถึงเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ ที่ทำให้เกิดความต้องการ

5.7.1.2 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการดูแลผู้สูงอายุ ให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุว่าควรมีชุดชั้นในรองรับโรคต่างๆ ซึ่งโรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในที่พบเจอในผู้สูงอายุ คือ โรคระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 60.00 จึงสรุปความคิดเห็นได้ว่า ควรนำการออกแบบชุดชั้นในมาแก้ไขปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรคระบบทางเดินปัสสาวะสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ สอดคล้องกับแนวความคิดของวันทิน ศรีเบญจลักษณ์ และปณิตา ลิ้มปะวัฒน์ (2556 : 82) กล่าวว่าภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ (Urinary Incontinence) หมายถึง การมีปัสสาวะจำนวนใดก็ตาม ราดออกมาโดยไม่สามารถกลั้นได้ เป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชนทั่วไปประมาณร้อยละ 14-25

5.7.2 อภิปรายการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

5.7.2.1 จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ ได้ข้อจำกัดการออกแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ คือ ประโยชน์ใช้สอยต้องมีคุณสมบัติสามารถระบายอากาศได้ดี เบาสบายสวมใส่และถอดง่าย เคลื่อนไหวสะดวก มีความกระชับเฉพาะส่วน และสามารถใช้งานรองรับซึมซับปัสสาวะ ผู้บริโภคเป็นผู้ชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต้นทุนราคาไม่เกินตัวละ 500 บาท สัดส่วนรอบเอวขนาด 28-31 นิ้ว (Size M) 30-33 นิ้ว (Size L) 32-36 นิ้ว (Size XL) รูปแบบชุดชั้นในเป็นรูปแบบบ็อกเซอร์ วัสดุเป็นเส้นใยคอตตอน และเส้นใยที่มีนวัตกรรมการรองรับซึมซับปัสสาวะสอดคล้องกับแนวความคิดของทรงวุฒิ เอกวุฒิงศา (2557 : 97) กล่าวว่าการวิเคราะห์การออกแบบที่เน้นการตรวจสอบและประเมินความน่าจะเป็นจากข้อจำกัดการออกแบบในด้านต่างๆ

5.7.2.2 การคิดวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายुरुูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) ในท้องตลาดพบว่า วัสดุเนื้อผ้าส่วนใหญ่ใช้เนื้อผ้าคอตตอน 100 % ขอบเอวจะมีทั้งขอบแบบโซว์ยางและขอบแบบหุ้มยาง การตัดเย็บปลายขาจะเป็นแบบพับเย็บเข็มเดี่ยว เนื้อของ Care label ที่ใช้เป็นเนื้อผ้าซาติน การใช้งานขึ้นเป่าด้านหน้าส่วนใหญ่จะมีกระดุมเปิดได้เพื่อการใช้งานที่สะดวกต่อการปัสสาวะ ด้านฟังก์ชันการสวมใส่จะเน้นการสวมใส่กระชับแต่ยังคงความสบาย โดยใช้แพทเทิร์นบริเวณด้านหลังให้มีการหย่อยคล้อยเพื่อการนั่งและการเคลื่อนไหว แพทเทิร์นปลายขามีลักษณะกว้างสามารถกางออกได้สอดคล้องกับแนวความคิดของทรงวุฒิ เอกวุฒิงศา (2557 : 99) กล่าวว่าการวิเคราะห์ที่อาศัยฐานข้อมูลทางการพิจารณาถึงความเหมาะสม เพื่อเป็นข้อมูลหลักในการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนาใหม่

5.7.2.3 การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ได้เป้าหมายการออกแบบ (Design Targets) คือ ชุดชั้นในรูปแบบบ็อกเซอร์ ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน น้ำหนักโดยรวมไม่ควรเกิน 70 กรัม เนื้อผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย ไส้ 3 ไส้ สี 3 สี ควรให้ความสำคัญในเรื่องการรองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ สามารถสวมใส่และถอดง่าย กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมซับ เมื่อจับคู่ความขัดแย้งที่ใกล้เคียง จะสอดคล้องกับปัญหาความขัดแย้งในตารางเมทริกซ์ความขัดแย้งจะได้แนวทางการแก้ปัญหาตามหลักการ 40 ข้อ คือ หลักการที่ 35 คือ การเปลี่ยนลักษณะเปลี่ยนสมบัติ หลักการที่ 1 คือ การแบ่งเป็นส่วนๆ และหลักการที่ 32 คือ การเปลี่ยนสี โดยให้จุดที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ สามารถแห้งและระบายอากาศได้เร็ว ส่วนที่รองรับซึมซับปัสสาวะ ควรแยก Pattern แบ่งออกให้เป็นสัดส่วน สอดคล้องกับแนวความคิดของไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์ และคณะ (2550) นำมาซึ่งการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม

5.7.2.4 จากกรอบแนวความคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า ผู้วิจัยได้ กำหนดลักษณะพิเศษให้มีฟังก์ชันรองรับปัญหาสุขภาพโรคระบบทางเดินปัสสาวะ แต่ยังคงให้ความสำคัญในเรื่องราคาต้นทุนและราคาขายที่ต่ำ สอดคล้องกับแนวความคิดของ Kotler & Armstrong (1996) กล่าวว่าสินค้าและบริการของผู้ขายรายใดรายหนึ่งหรือกลุ่มของผู้ขาย เพื่อแสดง ถึงลักษณะแตกต่างจากผู้แข่งขัน

5.7.2.5 อภิปรายผลด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

การประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบ ด้านวัสดุ ด้านการผลิตภัณฑ์ในระบบอุตสาหกรรม สามารถอภิปราย ผลได้ดังนี้

5.7.2.5.1 ด้านการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

จากการนำเสนอผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ และสรุปได้รูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=3.82$, S.D.=0.07) ที่จะนำมาผลิตต้นแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ส่งผลให้การประเมินระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและ เครื่องนุ่งห่ม ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย พบว่า มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งานซึ่งมี ค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.00$, S.D.=0.47) หมายความว่ามีความเหมาะสมมาก สอดคล้องกับแนวความคิดของ นวลน้อย บุญวงษ์ (2539 : 193) กล่าวว่า การประเมินด้านการออกแบบด้านประโยชน์ใช้สอย ต้อง พิจารณาจากความเหมาะสมในการใช้งาน ความเหมาะสมของวัสดุกับรูปแบบการใช้งาน ความ ประณีตและความซับซ้อนในการผลิตในด้านความงาม ควรพิจารณาจากความสวยงามในการจัด องค์ประกอบ ความมีเอกลักษณ์น่าสนใจ มีคุณค่า และมีความเหมาะสมตามลักษณะประเภทงาน

ในการประเมินที่ต่ำสุด พบว่า สามารถช่วยรองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=3.20$, S.D.=1.40) ซึ่งมีความหมายว่ามีความเหมาะสมปานกลาง ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุด ชั้นในจึงได้ให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงในส่วนของคุณลักษณะชุดชั้นในตรงบริเวณรองรับซึมซับปัสสาวะ ให้ใช้ผ้ากัน การซึมซับผสมยูริเทรนให้อยู่แผ่นล่างสุดและเพิ่มปริมาณผ้า (Cotton Spandex) เป็นชั้นเพื่อการซึม ซึมซับที่ดีขึ้นและเย็บวงขาให้มีลักษณะของการเย็บขั้วมเพื่อการโอบอุ้มกระชับ ไม่ให้ปัสสาวะไหลออกมา เลอะกางเกงตัวนอก สอดคล้องกับแนวความคิดของพวงทอง ไกรพิบูลย์ (2555) กล่าวว่า เครื่องนุ่งห่ม ควรต้องใส่ถอดได้ง่าย ผู้สูงอายุควรรู้จักใช้ผ้าอ้อมอนามัย แต่ควรให้ผู้สูงอายุเลือกและทดลองใช้แบบ ต่างๆ ด้วยตนเองเช่น แบบเป็นแถบคล้ายใส่ผ้าอนามัยหรือแบบคล้ายกางเกง

5.7.2.5.2 ด้านวัสดุ

จากการนำเสนอผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ สรุปได้รูปแบบที่ 1 ($\bar{x}=3.82$, S.D.=0.07) พบว่า วัสดุที่นำมาใช้ในการผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกายมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=4.10$, S.D.=0.57) หมายความว่ามีความเหมาะสมมาก ซึ่งวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตเป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพสอดคล้องกับแนวความคิดของอุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540 : 106-109) กล่าวว่าในการเลือกใช้วัสดุต่างๆ มาใช้เพื่อการผลิตนั้นมียุหลายชนิดขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้ที่ถูกต้อง

ในการประเมินผลที่มีค่าต่ำสุด พบว่า วัสดุที่ใช้มีน้ำหนักเบาสามารถระบายอากาศได้ดีมี ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}=3.40$, S.D.=0.07) ซึ่งหมายความว่ามีความเหมาะสมปานกลาง เนื่องจากวัสดุที่นำมาใช้ ผลิตเป็นวัสดุเนื้อผ้า Cotton Spandex ซึ่งมีน้ำหนักค่อนข้างเบาและในส่วนที่รองรับซึมซับปัสสาวะ จะเป็นผ้ากั้นการซึมเปื้อนซึ่งจะเคลือบยูรีเทนไม่ให้ไหลเปื้อนออกสู่ภายนอก สอดคล้องกับ แนวความคิดของพวงทอง ไกรพิบูลย์ (2555) กล่าวว่า ผู้สูงอายุควรสวมใส่กางเกง หรือกระโปรง ชนิดผ้าที่ถ่ายเทอากาศได้ดีเช่น ผ้าฝ้าย 100 % และมีซุดชั้นในสำรองสำหรับผู้สูงอายุเสมอผู้สูงอายุ มัก มีปัญหาจากอาการท้องผูกเสมอ จากกระเพาะอาหารและลำไส้ลดการบีบตัวตามอายุ

5.7.2.5.3 ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม

จากการนำเสนอผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ซุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ สรุปลำดับแบบที่ 1 ($\bar{x}=3.82$, S.D.=0.07) พบว่า ซุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมและสามารถใช้เครื่องจักรในการผลิตได้ ($\bar{x}=4.10$, S.D.=0.74) หมายความว่ามีความเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิด อุดมศักดิ์ สาริบุตร (2540 : 106-109) กล่าวว่ากับกรรมวิธีการผลิตเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมา จากการ ใช้ ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ดำเนินการผลิตจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอน

ในการประเมินผลที่มีค่าต่ำสุด พบว่า มีความสะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต ($\bar{x}=3.80$, S.D.=0.92) หมายความว่ามีความเหมาะสมมาก เนื่องจากซุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ มีรูปแบบที่มีความซับซ้อนของ Pattern ตรงจุดรองรับซึมซับปัสสาวะ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ เสื้อผ้าและผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์จึงได้ประเมินซุดชั้นในแบบที่ 1 ให้มีความเหมาะสมและสะดวก ต่อกรรมวิธีการผลิต เนื่องจากวัตถุดิบภายนอกเป็นเนื้อผ้า Cotton Spandex ซึ่งสามารถตัดเย็บได้ สะดวกกว่าเนื้อผ้า Mesh และ Polyester Spandex

5.7.3 อภิปรายแสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มี ต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ซุดชั้นในชาย

จากการนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ซุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุให้ผู้สูงอายุทดลอง สวมใส่ ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลความพึงพอใจของงานวิจัยได้ดังนี้

5.7.3.1 ผู้ชายวัยสูงอายุที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า ซุดชั้นในเพื่อ สุขภาพสามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้ ($\bar{x}=3.53$, S.D.=0.97) หมายความว่าอยู่ในระดับมาก เมื่อสวมใส่ทำกิจกรรมปกติ ซึ่งผลิตภัณฑ์ไม่อับชื้นส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์ ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง ไม่ กัดทำให้รู้สึกไม่สบายตัว และไม่เกิดอาการวิตกกังวลเมื่อสวมใส่ผลิตภัณฑ์ สอดคล้องกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดของวันทิน ศรีเบญจลักษณ์ และปณิตา ลิ้มปะวัฒน์ (2556 : 82) กล่าวว่าภาวะกลั้นปัสสาวะไม่ได้ ถือเป็นปัญหา สุขภาพที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งในผู้สูงอายุเพราะนอกจากพบได้บ่อยแล้ว ยังส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยทั้งในแง่ของสุขภาพกาย เช่น ปัสสาวะที่ราดออกมาจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง เพิ่มโอกาสเสี่ยงในการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ส่วนในแง่ของสุขภาพจิต พบว่า ผู้สูงอายุที่มีภาวะดังกล่าวจะรู้สึกว่าคุณภาพชีวิตของตัวเองไม่ดี มีภาวะซึมเศร้า อายุที่จะเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมและไม่ยอมเดินทางออกนอกบ้าน ผู้วิจัยจึงสามารถอภิปรายผลได้ว่าชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นสามารถช่วยรองรับซึมซับโรกระบบทางเดินปัสสาวะ และสามารถช่วยให้ผู้สูงอายุเข้าร่วมกิจกรรมและใช้ชีวิตได้อย่างปกติสุข

5.7.3.2 ผู้ชายวัยสูงอายุมีความพึงพอใจในรูปแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับสรีระผู้ชายวัยสูงอายุ มีรูปทรงที่สวยงาม มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ผลิตภัณฑ์ สีสีนเหมาะสมแก่ผู้สูงอายุ และมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว ด้านประโยชน์ใช้สอย ผู้สูงอายุบางส่วนที่มีพฤติกรรมไม่ชอบสวมใส่ชุดชั้นในและเมื่อได้สวมใส่ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพแล้ว มีความพึงพอใจว่าสามารถสวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก เพราะผู้สูงอายุต้องทำกิจกรรมในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุซึ่งสามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวัน โดยสวมใส่ได้กระชับพอดีลำตัวให้ความรู้สึกที่เบาสบาย เคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว สวมใส่และถอดง่าย และระบายอากาศได้ดี ในเรื่องของคุณภาพผู้สูงอายุมีความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์ในเรื่องของความทนทานไม่ขาดง่าย วัสดุดีไม่ยืดและหดตัว และวัสดุดีไม่เกิดการเสียด ส่วนเรื่องราคาผู้สูงอายุเห็นว่าราคาไม่เกิน 300 บาท เป็นราคาที่เหมาะสมเนื่องจากวัสดุที่นำมาผลิตมีราคาค่อนข้างสูงและมีคุณภาพสอดคล้องกับแนวความคิดของศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 14) กล่าวว่า ความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) เกิดจากการได้รับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าสูงกว่าต้นทุนที่เขาต้องจ่ายไป

5.8 ข้อเสนอแนะ

5.8.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

5.8.1.1 ในการนำชุดชั้นในไปใช้งานจริงควรตรวจสอบขนาดรอบเอวของผู้ใช้งานให้ตรงตามขนาดที่ระบุไว้ในงานวิจัย จึงจะทำให้ผู้สวมใส่รู้สึกสบายและพอดีลำตัว ไม่รู้สึกอึดอัดหรือหลวมจนเกินไป

5.8.1.2 ในการสวมใส่ให้ผู้สูงอายุควรทราบถึงปริมาณของการรองรับซึมซับปัสสาวะ ตามปริมาณที่กำหนดไว้ในงานวิจัย ซึ่งหากผู้สูงอายุที่มีโรกระบบทางเดินปัสสาวะออกมาปริมาณมากเกินไปเกินปริมาณที่กำหนดไว้ ชุดชั้นในนี้อาจจะไม่สามารถรองรับได้

5.8.1.3 งานวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาและนำข้อมูลมาพัฒนาชุดชั้นในให้สามารถรองรับซึมซับโรคปัสสาวะได้เท่านั้น ไม่สามารถเบาหรือรักษาอาการของโรกระบบทางเดินปัสสาวะให้ทุเลาหรือหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.8.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.8.2.1 ควรศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของการระเหยของปัสสาวะกับวัตถุดิบที่ใช้ เนื่องจากชุดชั้นในนี้สามารถซึมซับปัสสาวะตามปริมาณที่ระบุไว้ แต่มีการระเหยของปัสสาวะค่อนข้างช้า ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคที่ตามมาได้ คือ โรคเชื้อรา

5.8.2.2 ควรศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของแผ่นซึมซับปัสสาวะ ที่สามารถใช้แล้วถอดทิ้งได้ เนื่องจากจะช่วยให้ประหยัดในการผลิตชุดชั้นในทั้งตัว โดยปรับมาผลิตเฉพาะแผ่นซึมซับปัสสาวะ

5.8.2.3 ควรนำผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในไปจดสิทธิบัตรของกรมทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อยืนยันการเป็นผู้คิดค้นนวัตกรรมชุดชั้นในที่สามารถรองรับซึมซับโรกระบบทางเดินปัสสาวะ

5.8.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.8.3.1 งานวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอดในเรื่องของการเสริมฟังก์ชันด้านการใช้งาน นอกเหนือจากงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในมีฟังก์ชันเสริมหลากหลายมากยิ่งขึ้น

5.8.3.2 ควรนำเสนอผลงานการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านสาธารณสุข เช่น นำเสนอหน่วยงานภาครัฐ ให้ส่งเสริมการผลิตชุดชั้นในเพื่อสุขภาพให้ผู้สูงอายุได้สวมใส่และใช้งานจริง ซึ่งเป็นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตให้แก่ผู้สูงอายุให้มีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

5.8.3.3 งานวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษากระบวนการในการผลิตในรูปแบบอุตสาหกรรม และวัสดุที่มีคุณภาพใกล้เคียงแต่มีราคาที่ถูกลง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในให้มีราคาที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับราคาค่าต้นทุนที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิติทัศน์ ทศกฤษณ์. 2557. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตั้งใจซื้อชุดชั้นในวาโก้ของผู้หญิงที่มาใช้บริการในห้างสรรพสินค้าในเขตกรุงเทพมหานคร.” ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. 2549. กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกางเกงชั้นในชาย. 123. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม.
- กัลยา กมลรัตน์. 2553. “ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่มีผลต่อด้านพฤติกรรมการซื้อชุดชั้นในชายในกรุงเทพมหานคร.” ปรินญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2551. สุขภาพกับวัยสูงอายุ. กรุงเทพฯ : เรื่องปัญญา.
- ไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์. 2550. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดย TRIZ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ทรงวุฒิ เอกวงศา. 2557. หลักการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : มีนเซอร์วิซซ์พพลาย.
- ธวัชชานนท์ สิปภากุล. 2548. กายศาสตร์และกายวิภาคเชิงกล (ERGONOMICS). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วาดศิลป์.
- นวลจันทร์ รมณารักษ์, พัชรียา ไชยลังกา, นวลจันทร์ รมณารักษ์, จารุวรรณ มานะสุรการ และอรัญญา เขาวลิต. 2543. หลักการพยาบาลผู้ป่วยติดเขื่อทางเดินปัสสาวะ. สงขลา : เอส.ซี.วี.บิลลิเนสส์.
- นวลน้อย บุญวงศ์. 2539. หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรัช สุดสังข์. 2548. การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- บรรลุ ศิริพานิช. 2542. ผู้สูงอายุไทย. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.
- บุษกร ศรีสร้อย. 2552. ผู้สูงอายุไทยกับภาวะสุขภาพ. [Online]. Available : <http://www.vcharkarn.com/blog/50289>.
- พรสนอง พงศ์สิงทอง. 2547. ประวัติศาสตร์ศิลปะเครื่องแต่งกาย. กรุงเทพฯ : อินเฟอร์มีเดียอินเตอร์เนชั่นเนล.
- พวงทอง ไกรพิบูลย์. 2557. การดูแลผู้สูงอายุ. [Online]. Available : <http://haamor.com/th/การดูแลผู้สูงอายุ/#article110>.
- พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. 2518. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : กองบริการอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มณฑล ศาสนนันท์. 2550. การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและวิศวกรรม
ย้อนรอย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มณฑล จันท์เกตุเลียด. 2541. **วิทยาศาสตร์สิ่งทอเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : หอรัตนชัย.
- วันทิน ศรีเบญจลักษณ์ และปณิตา ลิ้มปะวัฒน์. “ภาวะกลั่นปัสสาวะได้ในผู้สูงอายุ.” **วารสาร
 สมาคมประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. 8(2). 82-92.
- วิหมา ธรรมเจริญ. 2555. “อิทธิพลของปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่มีต่อความสุขของผู้สูงอายุ.”
 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. คณะสถิติประยุกต์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วิรดา อรรถเมธากุล. 2556. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลคูบัว จังหวัดราชบุรี.”
วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 7(2) : 18-28.
- ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. 2538. **ทฤษฎีและเทคนิคการสุ่มตัวอย่าง**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ศูนย์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ. 2552. **ปัญหาสุขภาพและการปฏิบัติตนสำหรับผู้
 ผู้สูงอายุ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. 2545. **การออกกำลังกายทั่วไปและเฉพาะโรคผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ :
 โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิรินทร ฉันทศิริกาญจน. 2540. **หลักการ 11 ข้อในการดูแลผู้สูงอายุ**. กรุงเทพฯ : เฮลท์อี โลฟ สไตล์.
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2550. **ออกแบบเฟอร์นิเจอร์**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- Kotler, P. 1994. **Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation, and
 Control**. New Jersey : Prentice-Hall.
- Mizuno, S. and Akao, Y. 1994. **QFD The Customer Driven Approach to Quality
 Planning and Deployment**. Tokyo : Asian Productivity Organization.
- Pornphanh. 2012. **History of Underwear**. [Online]. Available : <http://teen.mthai.com/variety/53880.html>.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองอธิบดี
รับที่ 183
วันที่ 1.0 เม.ย. 2558
เวลา

กรมกิจการผู้สูงอายุ
รับที่ 0663
วันที่ 1.0 เม.ย. 2558
เวลา 7.46 น.

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/1344



คณะกรรมการผู้สูงอายุ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุมัติครေးหนี้ให้กับนักศึกษา
เรียน อธิบดีกรมกิจการผู้สูงอายุ

กองส่งเสริมสวัสดิการ
และคุ้มครองสิทธิผู้สูงอายุ
รับที่ 146
วันที่ 1.6 เม.ย. 2558
เวลา 11.00

ด้วย นายตฤพล นาแพร่ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขออนุมัติให้ผู้สูงอายุที่อยู่ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุนั้นบางและบ้านบางละมุง ดอนแบบสอบถาม, ขอสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้สูงอายุ และขอถ่ายภาพเหตุการณ์การใช้ชีวิตผู้สูงอายุ เพื่อประกอบการจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ"

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกhet)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒
โทรสาร. ๐๒-๓๒๙-๘๔๓๖
ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

ดำเนินการตามเสนอ

(นางสุนทรี พัวเวส)

รองอธิบดีกรมกิจการเด็กและเยาวชน
รักษาราชการแทน รองอธิบดีกรมกิจการผู้สูงอายุ
รักษาราชการแทน อธิบดีกรมกิจการผู้สูงอายุ
FAX NO. : 66 2681 3474
22 เม.ย. 2007 10:37 P1

ตั้ง อิมิต ฟัน ๑๐๐ อิมิต
เพื่อไปออกโฆษณา (เงิน ๑๐๐๐๐๐ ๙๐๘)
เพื่อพิมพ์เอกสารเพิ่มเติม

นางวิริยา แสนสุข
เลขานุการกรม
10

FROM : INNER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1714



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้แก่นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน

ด้วย นายตฤพล นาแพร่ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอสัมภาษณ์ แพทย์เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ เรื่องปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุและขอถ่ายภาพ ขณะสัมภาษณ์ ,บรรยากาศ,และสถานที่ เพื่อประกอบการจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้แก่นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 0708

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๕ กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมกิจการผู้สูงอายุ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. ผลกระทบที่ชัดเจนขึ้นเพื่อสุขภาพและแบบสอบถาม

ด้วย นายตณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิจวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2558 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายตณพล นาแพร์ ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพและแบบสอบถาม ภายในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแคและบ้านบางละมุงได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.091-738-0767

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4862

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

เรียน ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

ด้วย นายคณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวิงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความสอดคล้องระหว่าง
ข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของ
ท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายคณพล นาแพร์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

ได้ตกลงแล้ว ขอ ตาม พร้อมใส่ชื่อ/เบอร์โทร
มาครับ


14 ธ-๑ 58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๔๒
ที่ ศร ๐๕๒๔.๐๔ / 4862 วันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

เรียน ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

ด้วย นายตณูพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เชะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรมฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี
จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ
นายตณูพล นาแพร์ มีความสมบูรณ์ พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อ
คำถามกับวัตถุประสงค์มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ม.วิมลมาศ ๑๐/๑๒/๒๕

14 ธ.ค. 58

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 4862 วันที่ ๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

เรียน รศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

ด้วย นายคุณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซวีเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี
จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
นี้ว่ามีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ
นายคุณพล นาแพร์ มีความสมบูรณ์ พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อ
คำถามกับวัตถุประสงค์มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

๑๗๑๑๕๖

ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศร ๐๕๒๔.๐๔/ 4862



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม


เรียน อาจารย์โสภณวิทย์ ฤทธิโชติ

ด้วย นายดณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมังศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม
ของ นายดณพล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

วิสุทธิ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4862



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

เรียน อาจารย์ภัทรานิษฐ์ สิทธิพันธ์

ด้วย นายตฤพล นาแพร่ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เศษวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม
ของ นายตฤพล นาแพร่

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

รับทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4862



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม


เรียน ผศ.ดร.ดิสนีย์ สิงหพรเศรษฐ์

ด้วย นายตณพหล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เศษวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกภูมิจวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม
ของ นายตณพหล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา, โทร.๐๕๑-๗๓๘-๐๗๖๗

พจน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1290

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการสวมใส่ชุดชั้นในชาย

เรียน คุณธนชัย เนาวรัตน์สถาน

ด้วย นายดณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบและการสวมใส่ชุดชั้นในชายของ นายดณพล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4861



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเสื้อผ้าบุรุษ


เรียน คุณสมชาย ลีรรวมทรัพย์

ด้วย นายตณพหล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกภูติวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเสื้อผ้าบุรุษ ของ
นายตณพหล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4861



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๑ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดชั้นในชาย


เรียน คุณจิรฉัตร ปากขำนิ

ด้วย นายตณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นใน
เพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เชะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ. ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบชุดชั้นในชาย ของ
นายตณพล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1290

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาดชุดชั้นในชาย

เรียน คุณวรรณภา ภูริแก้ว

ด้วย นายดณุพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เชะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการตลาดชุดชั้นในชายของ นายดณุพล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗



วิสุทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/1290

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๐ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดชั้นในชาย

เรียน คุณปราณี ไม้เมืองไทย

ด้วย นายตณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตชุดชั้นในชายของ นายตณพล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1290

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดชั้นในชาย

เรียน คุณพิทยา เกษประसार

ด้วย นายตณพูล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตชุดชั้นในชายของ นายตณพูล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๔-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๔๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๔-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๔๑-๗๓๘-๐๗๖๗

รับทราบค่ะ

พิทยา เกษประसार

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/1290

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๖ เมษายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตชุดชั้นในชาย

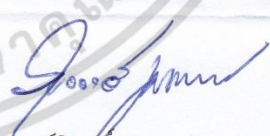
เรียน คุณอทิตา แก้วยกภาพพร

ด้วย นายตณพล นาแพร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ” โดยมี ดร.สมชาย เชะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตชุดชั้นในชายของ นายตณพล นาแพร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๑-๗๓๘-๐๗๖๗

จิมทราบ

ศกตท

แพทยภาพพร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04 (1.9)/๐๙๒๖



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

25 เมษายน 2559

เรื่อง รับรองผลการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

เรียน คุณคุณุพล นาแพร์

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิชาการ ประเภทบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์ลงในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทางกองบรรณาธิการ และผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาแล้วว่าบทความของท่านสามารถตีพิมพ์ในวารสารดังกล่าวได้ ในปี 15 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2559 โดยมีชื่อเรื่องและรายชื่อผู้เขียนบทความตามรายละเอียดนี้

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
Study on Factors in Underwear Design for Healthy Elderly Men

คุณุพล นาแพร์¹ สมชาย เซะวิเศษ² และทรงวุฒิ เอกวุฒิมงคล³

Danuphon Naphrae¹, Somchai Seviset² and Songwut Egwutvongsa³

¹นักศึกษาลัทธิสุตร ค.อ.ม. (สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

²อาจารย์ ³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

tor_de-sign@hotmail.com, kssomcha@yahoo.com, and momojojo108@gmail.com

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ เคนพันค้อ)
บรรณาธิการวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 0 2329 8000 ต่อ 3720
โทรสาร. 0 2329 8435

(ใบรับรองผลการพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ฉบับนี้เป็นฉบับจริง ไม่มีการถ่ายสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย
การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยมีดังนี้ คือ

- 1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
- 2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
- 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคเพศชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามครั้งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลการทำวิจัยหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีความประสงค์ที่จะศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

แบบสอบถามนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนเพื่ออำนวยความสะดวก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย

ในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามแต่อย่างใดและผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาให้การร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นายตมพล นาแพร่

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหน้าข้อความตามสถานะของท่าน

1.1 อายุ

- () 1. 25 - 35 ปี () 2. 36 - 45 ปี
() 3. 46 - 59 ปี () 4. 60 ปี ขึ้นไป โปรดระบุ.....

1.2 ระดับการศึกษาสูงสุด

- () 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี () 2. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
() 3. สูงกว่าปริญญาตรี

1.3 อาชีพ

- () 1. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ () 2. ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย
() 3. พนักงานบริษัทเอกชน () 4. พ่อบ้าน
() 5. นักเรียน/นักศึกษา () 6. อื่นๆ โปรดระบุ.....

1.4 รายได้ส่วนบุคคลต่อเดือน

- () 1. ต่ำกว่า 10,000 บาท () 2. 10,001 - 20,000 บาท
() 3. 20,001 - 30,000 บาท () 4. 30,001 - 40,000 บาท
() 5. 40,001 - 50,000 บาท () 6. 50,001 บาท ขึ้นไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามประเภทชุดชั้นชายที่ท่านชื่นชอบมากที่สุด

- 1) ทรอง (Thong) 2) สตริง (String) 3) บิกินี (Bikini)



- 4) บรีฟ (Brief) 5) ทรั้ง (Trunks) 6) บ็อกเซอร์ บรีฟ (Boxer Brief)



- 7) บ็อกเซอร์ (Boxer) 8) มิทเวย์ บรีฟ (Midway Brief)



คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามขนาดรอบเอวของชุดชั้นในชายที่สวมใส่

- 1) 28 - 31 นิ้ว (Size M) 2) 30 - 33 นิ้ว (Size L)

- 3) 32 - 36 นิ้ว (Size XL) 4) 35 - 39 นิ้ว (Size 2X)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชั้นในชาย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการให้คะแนนความสำคัญ

ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	ระดับความสำคัญ				
	5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
ท่านให้ความสำคัญกับหัวข้อเหล่านี้อย่างไรในการเลือกชุดชั้นในชาย					
1) รูปแบบ					
2) สี					
3) การสวมใส่					
4) คุณภาพผลิตภัณฑ์					
5) ราคา					
การเลือกชุดชั้นในชายท่านให้ความสำคัญในด้านใด					
1) การเคลื่อนไหว					
2) ความกระชับ					
3) ความเบาสบาย					
4) ด้านสุขภาพ ได้แก่ การป้องกันโรคต่าง ๆ					
คุณภาพของวัตถุดิบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายที่ท่านต้องการ					
1) ความยืดหยุ่น					
2) การระบายอากาศ					
3) น้ำหนักเบา					
4) ผิวสัมผัสนุ่ม					
ด้านการออกแบบชุดชั้นในชายที่ท่านต้องการ					
1) ความสวยงามของรูปแบบ					
2) รองรับเรื่องสุขภาพ เช่น โรคต่าง ๆ					
3) ตอบสนองการใช้งานที่ตรงจุด เช่น การเคลื่อนไหว					
4) มีฟังก์ชันเยอะสามารถใช้งานได้หลากหลาย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยด้านการสวมใส่ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามที่ท่านเห็นว่าตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

3.1 ท่านคิดว่าสาเหตุใดเป็นสาเหตุสำคัญ ของการสวมใส่ชุดชั้นในชาย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เพื่อเพิ่มความมั่นใจ
- เพื่อบุคลิกภาพที่ดี
- เพื่อป้องกันโรค
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3.2 ท่านชอบส่วนไหนของชุดชั้นในชายที่ท่านสวมใส่ประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การตัดต่อ
- ความกระชับ
- ความเบาสบายของเนื้อผ้า
- เส้นตัดเย็บ
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3.3 ปกติท่านสวมใส่ชุดชั้นใน

- เป็นประจำ
- เป็นบางครั้ง
- ไม่สวมใส่เลย
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3.4 ชุดชั้นในชายที่ท่านสวมใส่เป็นชุดชั้นในชายที่มีคุณสมบัติ

- ป้องกันโรค
- เป็นนวัตกรรม เช่น ระบายอากาศ เนื้อผ้ามีความเย็น เป็นต้น
- ธรรมดาทั่วไป
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 เนื้อผ้าชุดชั้นในชายที่ท่านสวมใส่เป็นเนื้อผ้าชนิดใด

- ผ้าคอตตอน (Cotton)
- ผ้าโพลีเอสเตอร์ (Polyester)
- ผ้าไนลอน (Nylon)
- ผ้าคอตตอนผสม (Cotton Spandex, Cotton Lycra)
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3.6 โทนสีของชุดชั้นในชายที่ท่านสวมใส่เป็นโทนสีใด

- ขาว - เทา - ดำ
- ฟ้ำ - น้ำเงิน
- เหลือง - ส้ม
- ชมพู - แดง
- เขียว
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3.7 ราคาของชุดชั้นในชายที่ท่านสวมใส่

- ต่ำกว่า 500 บาท
- 500 – 1,000 บาท
- 1,000 – 2,000 บาท
- 2,000 ขึ้นไป

3.8 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ
การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยมีดังนี้ คือ

- 1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
- 2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับผู้สูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
- 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคเพศชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจงในการตอบแบบสัมภาษณ์

แบบสอบถามครั้งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลการทำวิจัยหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีความประสงค์จะศึกษาปัญหาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายผู้สูงอายุ จากกลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ

ในการตอบแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ ท่านจะไม่ได้รับผลกระทบจากการตอบแบบสอบถามแต่อย่างใดและผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่กรุณาให้การร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

นายตฤพล นาแพร่

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์

กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ชื่อ – สกุล ผู้ให้การสัมภาษณ์.....

1. ท่านมีประสบการณ์ในการดูแลผู้สูงอายุ.....

2. ท่านได้รับการถ่ายทอดการดูแลผู้สูงอายุมาจากที่ไหน.....

3. วัตถุประสงค์หลักในการดูแลผู้สูงอายุของท่านเป็นลักษณะใด.....

4. ในการดูแลผู้สูงอายุเพศชาย ท่านได้ให้ความสำคัญเรื่องการดูแลสุขภาพในการสวมใส่ชุดชั้นในอย่างไร

5. โรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในชายที่ท่านพบเจอมากที่สุดในกลุ่มผู้สูงอายุที่ท่านดูแล

โรคระบบทางเดินปัสสาวะ

โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต

โรคมะเร็งต่อมลูกหมาก พบมาก

โรคเชื้อรา

โรคอื่น ๆ โปรดระบุ.....

ไม่ทราบข้อมูล

6. ท่านคิดว่าจำเป็นหรือไม่อย่างไร ในการออกแบบชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ

7. ในเรื่องของชุดชั้นในชายผู้สูงอายุท่านคิดว่าควรจะออกแบบมาเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องใด

8. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ผู้สัมภาษณ์.....
วันที่.....
เวลา.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคำนิยามศัพท์
ด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ผู้วิจัย นายดณุพล นาแพร์
 หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมิน ดังนี้
 ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน
 ตอนที่ 2 ข้อมูลคำถามด้านการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
 โดยใช้กรอบแนวความคิด ดังนี้

กรอบแนวความคิด การคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ ของ ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

กรอบแนวความคิด การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD) ของ Dr. Mizuno

กรอบแนวความคิด การคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม Triz (Theory of Inventive Problem Solving) ของไทรลธิ์ เบญจบุญลธิ์ และคณะ

กรอบแนวความคิด การคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) ของจันต์จุฑา อีสริยภัทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ประเมินแบบสอบถามทำการพิจารณาโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง รายการประเมินสอดคล้องกับคำนิยามศัพท์

0 หมายถึง รายการประเมินไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับคำนิยามศัพท์

-1 หมายถึง รายการประเมินไม่สอดคล้องกับคำนิยามศัพท์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติม ของผู้ตอบแบบประเมินเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ให้ความกรุณาประเมินคุณภาพของแบบประเมิน เพื่อนำไปประเมินผลงานการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นายดณุพล นาแพร์
ผู้วิจัย

หมายเหตุ : ข้อมูลแบบประเมินนี้ จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังนี้

1. ชื่อของผู้ประเมิน.....

2. ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน.....

.....

3. สถานที่ทำงาน

.....

ตอนที่ 2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม			
	1.1 มีความเหมาะสมในการใช้งาน			
	1.2 มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน			
	1.3 มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน			
	1.4 มีความสวยงาม			
	1.5 มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว			
	1.6 ระบายละเอียดให้ง่ายต่อการใช้งาน			
	1.7 สามารถช่วยรองรับโรกระบบทางเดินปัสสาวะ			
	1.8 สะดวกต่อการเคลื่อนไหว			
	1.9 ง่ายต่อการบำรุงรักษา			
	1.10 ง่ายต่อการบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง			
2	ด้านวัสดุ			
	2.1 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์			
	2.2 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตง่ายต่อการดูแลรักษา			
	2.3 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตมีราคาต้นทุนไม่สูงจนเกินไป			
	2.4 วัสดุที่ใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย			
	2.5 วัสดุที่ใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			
	2.6 วัสดุที่ใช้มีน้ำหนักเบาสามารถระบายอากาศได้ดี			
	2.7 วัสดุที่ใช้มีแรงยึดเกาะที่เหมาะสม			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
3	ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม			
	3.1 สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม			
	3.2 สามารถใช้เครื่องจักรในการผลิต			
	3.3 ต้นทุนในการผลิตราคาไม่สูงจนเกินไป			
	3.4 มีความปลอดภัยในตัวของผู้ผลิต			
	3.5 สามารถปรับวิธีการผลิตได้อย่างหลากหลาย			
	3.6 ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับราคาในการผลิต			
	3.7 สะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต			

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
 การหาคุณภาพแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคำนิยามศัพท์
 ด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
 (ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ)

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม					
1.1 มีความเหมาะสมในการใช้งาน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
1.2 มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน	1	1	1	1	ใช้ได้
1.3 มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน	1	1	1	1	ใช้ได้
1.4 มีความสวยงาม	0	1	1	0.67	ใช้ได้
1.5 มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว	0	1	1	0.67	ใช้ได้
1.6 ระบุรายละเอียดให้ง่ายต่อการใช้งาน	1	1	0	0.67	ใช้ได้
1.7 สามารถช่วยบรรเทาโรกระบบทางเดินปัสสาวะ	1	0	1	0.67	ใช้ได้
1.8 สะดวกต่อการเคลื่อนไหว	1	1	1	1	ใช้ได้
1.9 ง่ายต่อการบำรุงรักษา	1	1	1	1	ใช้ได้
1.10 ง่ายต่อการบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง	1	1	1	1	ใช้ได้
2. ด้านวัสดุ					
2.1 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์	1	1	1	1	ใช้ได้
2.2 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตง่ายต่อการดูแลรักษา	1	1	1	1	ใช้ได้
2.3 วัสดุที่นำมาใช้ผลิตมีราคาต้นทุนไม่สูงจนเกินไป	1	1	1	1	ใช้ได้
2.4 วัสดุที่ใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อร่างกาย	1	1	1	1	ใช้ได้
2.5 วัสดุที่ใช้ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2.6 วัสดุที่ใช้มีน้ำหนักเบาสามารถระบายอากาศได้ดี	1	1	0	0.67	ใช้ได้
2.7 วัสดุที่ใช้มีแรงยึดเกาะที่ที่เหมาะสม	1	1	1	1	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปรรผล
	1	2	3		
3. ด้านการผลิตในระบบอุตสาหกรรม					
3.1 สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3.2 สามารถใช้เครื่องจักรในการผลิต	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3.3 ต้นทุนในการผลิตราคาไม่สูงจนเกินไป	1	1	1	1	ใช้ได้
3.4 มีความปลอดภัยในตัวของผู้ผลิตภัณฑ์	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3.5 สามารถปรับวิธีการผลิตได้อย่างหลากหลาย	1	1	1	1	ใช้ได้
3.6 ผู้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับราคาในการผลิต	1	1	0	0.67	ใช้ได้
3.7 สะดวกต่อกรรมวิธีการผลิต	1	1	1	1	ใช้ได้
ผลค่าเฉลี่ย				0.85	ใช้ได้

หมายเหตุ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นเกณฑ์ความหมายที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัด
วัตถุประสงค์การวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคำนิยามศัพท์
ด้านความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ**

ผู้วิจัย นายดณุพล นาแพร์
 หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.สมชาย เศษวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ผู้ประเมินแบบสอบถามทำการพิจารณาโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง รายการประเมินสอดคล้องกับคำนิยามศัพท์

0 หมายถึง รายการประเมินไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับคำนิยามศัพท์

-1 หมายถึง รายการประเมินไม่สอดคล้องกับคำนิยามศัพท์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติม ของผู้ตอบแบบประเมินเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ให้ความกรุณาประเมินคุณภาพของแบบประเมิน เพื่อนำไปประเมินข้อมูลด้านความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

นายดมพล นาแพร่
ผู้วิจัย

หมายเหตุ : ข้อมูลแบบประเมินนี้ จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังนี้

1. ชื่อของผู้ประเมิน.....

2. ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน.....

.....

.....

3. สถานที่ทำงาน

.....

.....

ตอนที่ 2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริหารผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	ด้านสุขภาพ			
	1.1 ผลิตภัณฑ์สามารถช่วยรองรับการซึมซับปัสสาวะ			
	1.2 ผลิตภัณฑ์ไม่ยับยั้งกลิ่นไม่พึงประสงค์			
	1.3 ผลิตภัณฑ์ไม่ส่งผลกระทบต่อการระคายเคือง			
	1.4 ผลิตภัณฑ์ไม่ส่งผลกระทบต่อกระดูกสันหลัง			
	1.5 ไม่เกิดอาการวิตกังวลเมื่อสวมใส่ผลิตภัณฑ์			
2	ด้านความสวยงาม			
	2.1 รูปแบบมีความเหมาะสมกับสรีระผู้ชายวัยสูงอายุ			
	2.2 ผลิตภัณฑ์มีรูปร่างรูปทรงที่สวยงาม			
	2.3 มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ผลิตภัณฑ์			
	2.4 ผลิตภัณฑ์มีสีสันทที่สวยงามเหมาะสมแก่วัยสูงอายุ			
	2.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว			
3	ด้านประโยชน์ใช้สอย			
	3.1 สวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก			
	3.2 สามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวัน			
	3.3 กระชับพอดีลำตัว			
	3.4 โอบกระชับพอดีเป่าหน้า			
	3.5 โอบกระชับพอดีบั้นท้าย			
	3.6 โอบกระชับพอดีสะโพก			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		+1	0	-1
3	ด้านประโยชน์ใช้สอย			
	3.7 ให้ความรู้สึกที่เบาสบาย			
	3.8 สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว			
	3.9 สวมใส่และถอดง่าย			
	3.10 ระบายอากาศได้อย่างเหมาะสม			
4	ด้านคุณภาพ			
	4.1 มีความทนทานไม่ขาดง่าย			
	4.2 วัสดุดีบไม่ยืดและหดตัว			
	4.3 วัสดุดีบที่ใช้ไม่เกิดการสีตก			
5	ด้านราคา (ในการขายที่เหมาะสม ราคาตัวละ 100 – 300 บาท)			
	5.1 ราคาเหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์			
	5.2 สามารถทำการแข่งขันทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม			
	5.3 ราคามีความสอดคล้องกับวัสดุที่นำมาผลิต			

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ
การหาคุณภาพแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคำนิยามศัพท์
ด้านความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
(ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ)

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปรผล
	1	2	3		
1. ด้านสุขภาพ					
1.1 ผลิตภัณฑ์สามารถช่วยรองรับการซึมซับปัสสาวะ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1.2 ผลิตภัณฑ์ไม่อับชื้นส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1.3 ผลิตภัณฑ์ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
1.4 ผลิตภัณฑ์ไม่กดทับทำให้รู้สึกไม่สบายตัว	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
1.5 ไม่เกิดอาการวิตกังวลเมื่อสวมใส่ผลิตภัณฑ์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2. ด้านความสวยงาม					
2.1 รูปแบบมีความเหมาะสมกับสรีระผู้ชายวัยสูงอายุ	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
2.2 ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่สวยงาม	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
2.3 มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ผลิตภัณฑ์	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
2.4 ผลิตภัณฑ์มีสีสันทที่สวยงามเหมาะสมแก่วัยสูงอายุ	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
2.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย					
3.1 สามารถสวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.2 สามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวัน	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.3 สวมใส่ได้กระชับพอดีลำตัว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.4 โอบกระชับพอดีเป้าหน้า	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.5 โอบกระชับพอดีบั้นท้าย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.6 โอบกระชับพอดีสะโพก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.7 สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกที่เบาสบาย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.8 สวมใส่แล้วสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
3.9 สามารถสวมใส่และถอดง่าย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ			IOC	แปรรผล
	1	2	3		
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย					
3.10 ชุดชั้นในระบายอากาศได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4. ด้านคุณภาพ					
4.1 มีความทนทานไม่ขาดง่าย	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.2 วัสดุดีบไม่ยืดและหดตัว	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
4.3 วัสดุดีบที่ใช้ไม่เกิดการสีตก	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5. ด้านราคา (ในการขายที่เหมาะสม ราคาตัวละ 100 – 300 บาท)					
5.1 ราคาเหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5.2 สามารถทำการแข่งขันทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
5.3 ราคามีความสอดคล้องกับวัสดุที่นำมาผลิต	+1	+1	+1	1	ใช้ได้
ผลค่าเฉลี่ย				0.95	ใช้ได้

หมายเหตุ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นเกณฑ์ความหมายที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่ต้องการวัด
วัตถุประสงค์การวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ผู้วิจัย

นายคุณพล นาแพ้ว

หลักสูตร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 แบบร่าง (Sketch Design) ข้อมูลการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

ผู้ตอบแบบสอบถามทำการพิจารณา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้
 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความกรุณาประเมินความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการ
 ออกแบบและพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชวยวัยสูงอายุ ณ โอกาสนี้ด้วย

นายตฤพล นาแพร่

ผู้วิจัย

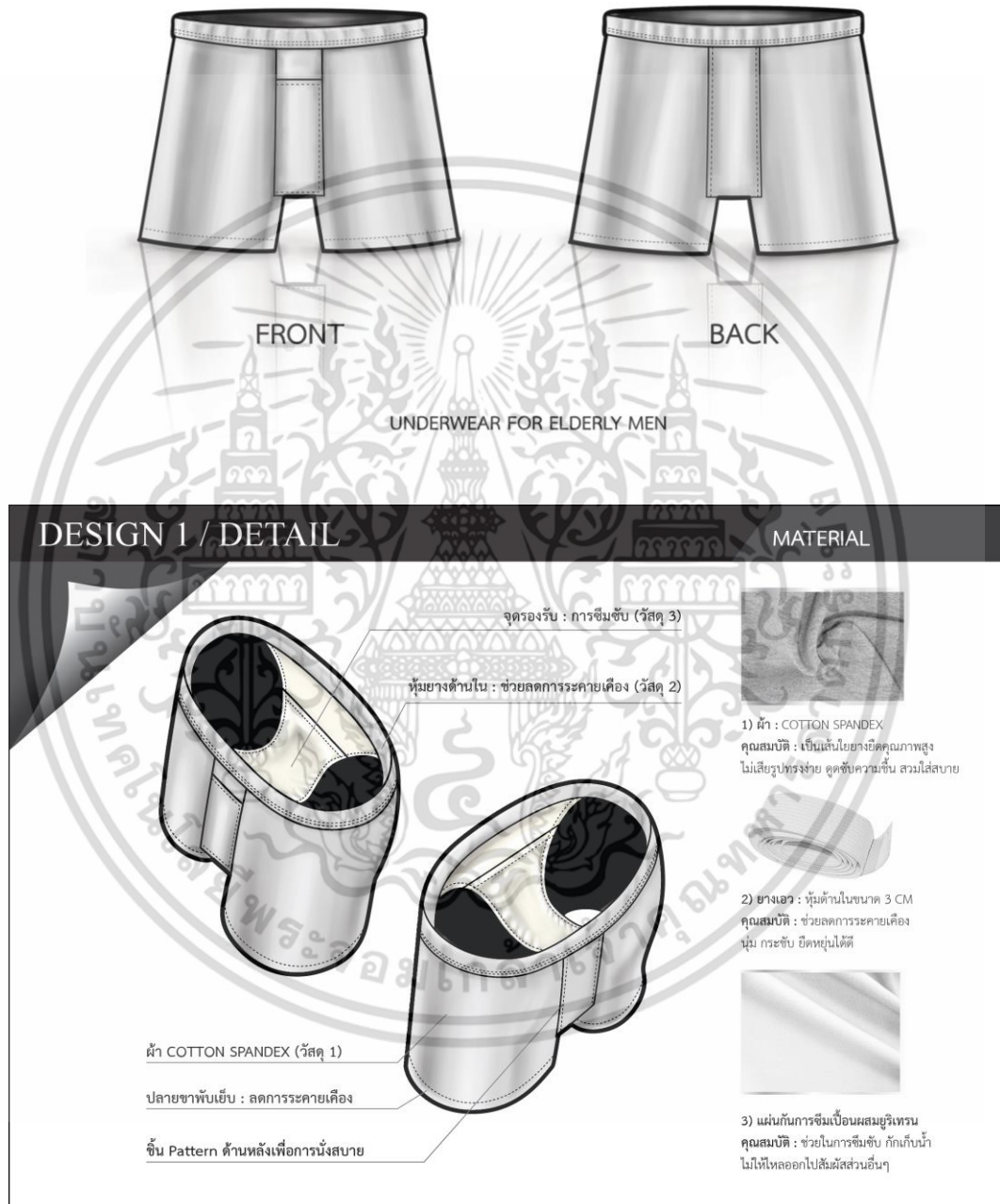
หมายเหตุ : ข้อมูลแบบประเมินนี้ จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 3 รูปแบบ

DESIGN 1

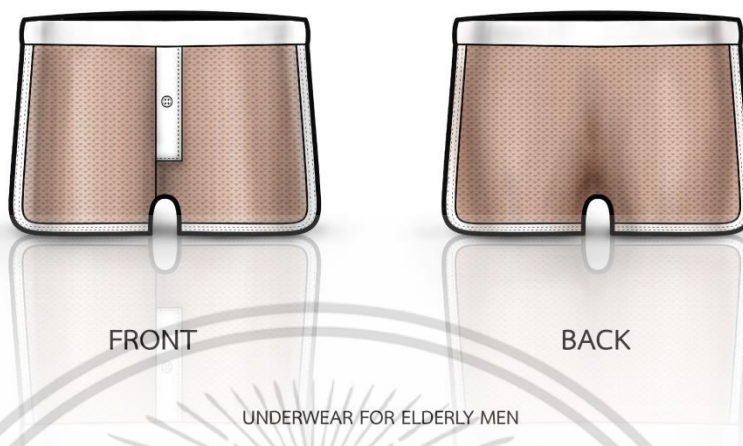


รูปแบบที่ 1

ที่มา : ดนุพล นาแพร์ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN 2



รูปแบบที่ 2

ที่มา : ดนุพล นาแพ้ว (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN 3



DESIGN 3 / DETAIL

เป่าหลอด

กึ่งปลายขา

ปลายขา : ผ้าด้านข้าง
ช่วยในการเคลื่อนไหว

ผ้า POLYESTER SPANDEX (วัสดุ 1)

ยาง 3 CM : ช่วยในการกระชับคrotchตัว (วัสดุ 2)

จุดรองรับ : การซึมซับ (วัสดุ 3)

ฟังก์ชัน : กระดุม เปิด - ปิด ด้านข้างช่วยในการถอด - สวมใส่ ได้อย่างสะดวกและคล่องตัว

MATERIAL

1) ผ้า : POLYESTER SPANDEX
คุณสมบัติ : ผิวสัมผัสนุ่ม น้ำหนักเบา สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกสบาย

2) ยางเอว : แบบโซ่รยาง ขนาด 3 CM
คุณสมบัติ : ช่วยในการกระชับสัดส่วนเอว ไม่กดทับ ไม่ระคายเคือง

3) แผ่นกันการซึมเปื้อนผสมยูรีเทน
คุณสมบัติ : ช่วยในการซึมซับ กักเก็บน้ำ ไม่ให้ไหลออกไปสัมผัสส่วนอื่นๆ

รูปแบบที่ 3

ที่มา : ดนุพล นาแพร่ (2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังนี้

- 1. ชื่อของผู้ประเมิน.....
- 2. ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน.....
- 3. สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 2 เพื่อพัฒนาชุมชนในชายล้าหรือวัยสูงอายุสามเฝ้าเพื่อสุขภาพที่ดี

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	ระดับความคิดเห็น															
	แบบที่ 1					แบบที่ 2					แบบที่ 3					
	5	4	3	2	1	4	3	2	1	5	3	2	1	4	3	2
	รายการประเมิน															
1	ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม															
	1.1 มีความเหมาะสมในการใช้งาน															
	1.2 มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน															
	1.3 มีความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน															
	1.4 มีความสวยงาม															
	1.5 มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว															

แบบสอบถามความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ผู้วิจัย นายดณพล นาแพร์

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร.สมชาย เศษวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ผู้ตอบแบบสอบถามทำการพิจารณาโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความ

คิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่ให้ความกรุณาประเมินความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ณ โอกาสนี้ด้วย

นายคณพล นาแพร์

ผู้วิจัย

หมายเหตุ : ข้อมูลแบบประเมินนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น

UNDERWEAR ELDERLY MEN



รูป : ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังนี้

1. ชื่อ.....
2. ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน.....
3. สถานที่ทำงาน.....
4. น้ำหนัก.....ส่วนสูง.....อายุ.....สวมใส่ชุดชั้นในไซส์.....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
1	ด้านสุขภาพ					
	1.1 ผลิตภัณฑ์สามารถช่วยรองรับการซึมซับปัสสาวะ					
	1.2 ผลิตภัณฑ์ไม่อับชื้นส่งกลิ่นไม่พึงประสงค์					
	1.3 ผลิตภัณฑ์ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง					
	1.4 ผลิตภัณฑ์ไม่กดทับทำให้รู้สึกไม่สบายตัว					
	1.5 ไม่เกิดอาการวิงเวียนศีรษะเมื่อสวมใส่ผลิตภัณฑ์					
2	ด้านความสวยงาม					
	2.1 รูปแบบมีความเหมาะสมกับสรีระผู้ชายวัยสูงอายุ					
	2.2 ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่สวยงาม					
	2.3 มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ผลิตภัณฑ์					
	2.4 ผลิตภัณฑ์มีสีสันทที่สวยงามเหมาะสมแก่ผู้สูงอายุ					
	2.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว					
3	ด้านประโยชน์ใช้สอย					
	3.1 สามารถสวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก					
	3.2 สามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวัน					
	3.3 สวมใส่ได้กระชับพอดีลำตัว					
	3.4 โอบกระชับพอดีเข้าหน้า					
	3.5 โอบกระชับพอดีบั้นท้าย					
	3.6 โอบกระชับพอดีสะโพก					
	3.7 สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกที่เบาสบาย					
	3.8 สวมใส่แล้วสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว					
	3.9 สามารถสวมใส่และถอดง่าย					

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	5	4	3	2	1
3	ด้านประโยชน์ใช้สอย					
	3.10 ชุดชั้นในระบายอากาศได้อย่างเหมาะสม					
4	ด้านคุณภาพ					
	4.1 มีความทนทานไม่ขาดง่าย					
	4.2 วัสดุดีบไม่ยืดและหดตัว					
	4.3 วัสดุดีบที่ใช้ไม่เกิดการสีตก					
5	ด้านราคา (ในการขายที่เหมาะสม ราคาตัวละ 100 – 300 บาท)					
	5.1 ราคาเหมาะสมกับคุณภาพผลิตภัณฑ์					
	5.2 สามารถทำการแข่งขันทางการตลาดได้อย่างเหมาะสม					
	5.3 ราคามีความสอดคล้องกับวัสดุที่นำมาผลิต					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้

.....

.....

.....

.....

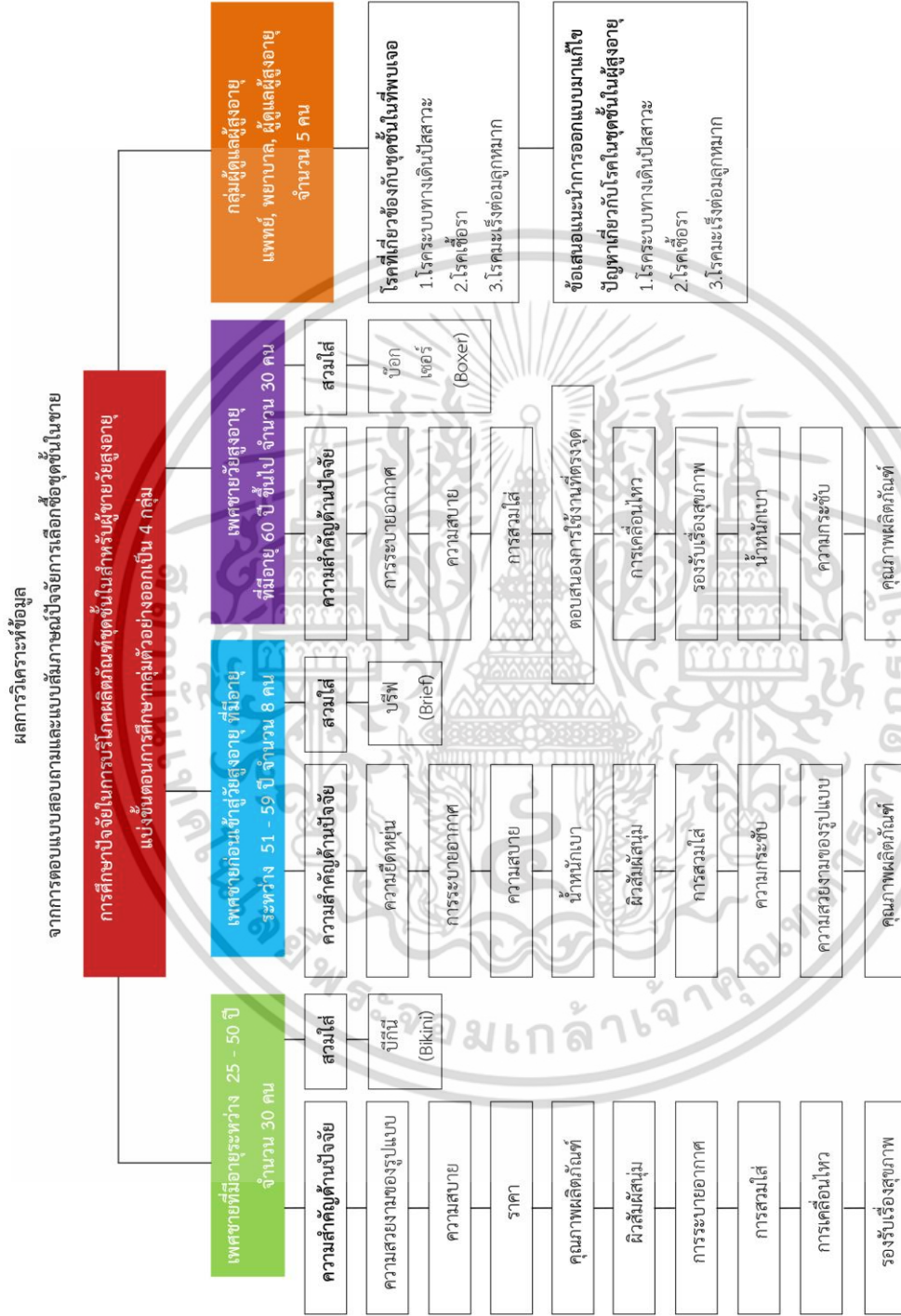
ลงชื่อ.....ผู้ตอบแบบสอบถาม

(.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายและโรคที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์โดยจำแนกความต้องการของเพศชายวัยสูงอายุเป็นหมวดหมู่

วัสดุ (Material)	การใช้งาน (Usability)	ราคาถูก (Inexpensive)
1. สามารถระบายอากาศได้ดี (Comfortable)	1. สวมใส่แล้วและถอดได้ง่าย (Easy to wear)	ต้นทุนการผลิต
2. น้ำหนักเบา (Lightweight)	2. สวมใส่แล้วเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวก (Moving)	ราคาไม่เกินตัวละ
3. มีแรงยืดหยุ่นและมีความกระชับ (Stretch)	3. สามารถรองรับปัญหาสุขภาพได้ (Health support)	500 บาท

		DIRECTION OF IMPROVEMENT	
		TECHNICAL REQUIREMENTS	CUSTOMER IMPORTANCE
		CUSTOMER REQUIREMENTS	
ELDERLY MEN'S UNDERWEAR	MATERIAL	Comfortable	5
		Lightweight	5
		Stretch	3
	USABILITY	Easy to wear	4
		Moving	3
		Health Support	4
		Inexpensive	3

ภาพที่ 2 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

(Quality Function Deployment)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากจำแนกความต้องการของเพศชายวัยสูงอายุเป็นหมวดหมู่ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเข้าสู่ตารางการวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) กรอกลงไปในตารางส่วน Customer Requirements และกำหนดค่าคะแนนลำดับความสำคัญด้านความต้องการของลูกค้า (Customer Importance) ดังภาพที่ 2 โดยอิงผลจากการตอบแบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย กำหนดให้

5 = มีความสำคัญมาก (Very Importance)

1 = ไม่สำคัญเลย (Unimportance)

จากนั้นได้กำหนดค่าคะแนนลำดับความสำคัญผลิตภัณฑ์ที่จะออกแบบใหม่ของผู้วิจัย (Our Product) เปรียบเทียบวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด (Competitor A's Product and Competitor B's Product) ดังภาพที่ 3 โดยกำหนดค่าคะแนนดังนี้

5 = มีความสำคัญมาก (Very Importance)

1 = ไม่สำคัญเลย (Unimportance)

			CUSTOMER IMPORTANCE		
			Our product	Competitor A's product	Competitor B's product
ELDERLY MEN'S UNDERWEAR	MATERIAL	Comfortable	5	4	4
		Lightweight	5	3	2
		Stretch	3	4	5
	USABILITY	Easy to wear	4	4	2
		Moving	3	4	4
		Health Support	4	5	5
		Inexpensive	3	4	3

ภาพที่ 3 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Our Product, Competitor A's Product and Competitor B's Product)

จากนั้นวางแผนผลิตภัณฑ์ใหม่ (Planning Rating) ว่าควรได้รับความพึงพอใจจากผู้บริโภคเป็นเท่าไรโดยกำหนดค่าคะแนนดังนี้

5 = มีความสำคัญมาก (Very Importance)

1 = ไม่สำคัญเลย (Unimportance)

ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่า Improvement Factor โดยใช้สูตร $\{(Planning\ Rating - Our\ Product) \times 0.2\} + 1$ จะได้ค่าที่ควรปรับปรุง และกำหนดจุดขาย (Sale Point) ดังรูปภาพที่ 4 โดยได้กำหนดค่าคะแนน

1.0 = ไม่ใช่จุดขาย

1.3 = จุดขายปานกลาง

1.5 = จุดขายมาก

		DIRECTION OF IMPROVEMENT		CUSTOMER IMPORTANCE						
		TECHNICAL REQUIREMENTS	CUSTOMER REQUIREMENTS	Our product	Competitor A's product	Competitor B's product	Planning Rating	Improvement Factor	Sale Point	
ELDERLY MEN'S UNDERWEAR	MATERIAL	Comfortable		5	4	4	4	5	1.20	1.4
		Lightweight		5	3	3	2	5	1.40	1.4
		Stretch		3	4	2	5	3	0.80	1.3
	USABILITY	Easy to wear		4	4	3	2	5	1.20	1.4
		Moving		3	4	5	4	3	0.80	1.2
		Health Support		4	5	3	5	3	0.60	1.5
			Inexpensive		3	4	3	3	3	0.80
									TOTAL(100%)	

ภาพที่ 4 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Planning Rating, Improvement Factor, Sale Point)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจกรรมเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้ค่า Customer Importance , Our Product, Competitor A's Product and Competitor B's Product, Planning Rating, Improvement Factor และ Sale Point ผู้วิจัยได้หาค่าที่ควรปรับปรุงเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งในท้องตลาดก่อนการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ (Overall Weighting) โดยใช้ $Customer\ Importance \times Improvement\ Factor \times Sale\ Point = Overall\ Weighting$ และคิดเป็นค่า Percentage of total จากการรวม Overall Weighting Column แล้วคิดเป็น 100% ดังภาพที่ 5

DIRECTION OF IMPROVEMENT		TECHNICAL REQUIREMENTS		CUSTOMER IMPORTANCE		PLANNING MATRIX					
						Our product	Competitor A's product	Competitor B's product	Planning Rating	Improvement Factor	Sale Point
ELDERLY MEN'S UNDERWEAR	MATERIAL	Comfortable	5	4	4	4	5	1.20	1.4	8.40	22
		Lightweight	5	3	3	2	5	1.40	1.4	9.80	26
		Stretch	3	4	2	5	3	0.80	1.3	3.12	8
	USABILITY	Easy to wear	4	4	3	2	5	1.20	1.4	6.72	18
		Moving	3	4	5	4	3	0.80	1.2	2.88	8
		Health Support	4	5	3	5	3	0.60	1.5	3.60	9
		Inexpensive	3	4	3	3	3	0.80	1.4	3.36	9
TOTAL(100%)									37.88		

ภาพที่ 5 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Overall Weighting, Percentage of total)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเชิงเทคนิคและแทนค่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการกับเทคนิคที่นำมาใช้ดังภาพที่ 6 โดยแบ่งเป็นส่วนหลักๆ ดังนี้

1. Performance Measures

1.1 ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน (Meet Standards)

1.2 ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา (Lightweight)

1.3 ฝ้ายมีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch)

2. Size of range

2.1 จำนวนสี (No. of Colors)

2.2 จำนวนไซส์ (No. of Size)

3. Technical Detail

3.1 รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)

3.2 สวมใส่และถอดง่าย (Pattern : Easy to Wear)

3.3 กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน (Stretch Techniques)

Key to interrelationship matrix symbols

- Strong interrelationship
- Medium interrelationship
- ▲ Weak interrelationship

ELDERLY MEN'S UNDERWEAR	MATERIAL		CUSTOMER IMPORTANCE	Performance measures			Size of range		Technical Detail		
				Meet standards	Lightweight	Fabric : Comfortable, Stretch	No. of colors	No. of sizes	Support : Urological Diseases	Pattern : Easy to Wear	Stretch Techniques
		Comfortable	5		●	●			●	●	●
		Lightweight	5	■	●	●			■	▲	▲
		Stretch	3	■	■	●			●	●	●
	USABILITY	Easy to wear	4		▲	▲	▲	■	●	●	■
		Moving	3		■	■			●	■	■
		Health Support	4	●	■	●	▲	■	●	■	●
		Inexpensive	3	■	■	■			●	●	●

ภาพที่ 6 เป้าหมายข้อกำหนดในส่วนประกอบย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเชิงเทคนิคโดยการแทนค่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการกับเทคนิคที่นำมาใช้ ผู้วิจัยจึงกำหนดเป้าหมายข้อกำหนดทางเทคนิค และทิศทางในการปรับปรุง เพื่อเป็นทิศทางในการออกแบบดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดทางเทคนิค เป้าหมายข้อกำหนดทางเทคนิค และทิศทางในการปรับปรุง

ข้อ	ข้อกำหนดทางเทคนิค	เป้าหมายข้อกำหนดทางเทคนิค	ทิศทางในการปรับปรุง
1	ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน	ทดสอบผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้ได้ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน	●
2	ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา	ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักเบาแต่ยังคงความมีคุณภาพทนทานไม่ขาดง่าย	↑
3	ผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย	ใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่นมีส่วนผสมของ Spandex	↑
4	จำนวนสี	มีโทนสีให้เลือกมากยิ่งขึ้น	●
5	จำนวนไซส์	มีขนาดไซส์ที่ครอบคลุมสรีระ เช่น Free Size	↑
6	ความสำคัญในเรื่องการรองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ	ออกแบบให้มีฟังก์ชันในการรองรับซึมซับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ	↑
7	สวมใส่และถอดง่าย	ออกแบบ Pattern ให้สวมใส่และถอดง่าย	↑
8	กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน	บริเวณซึมซับปัสสาวะ ควรออกแบบให้มีความกระชับเพื่อกันการไหลซึมเปื้อน แต่ยังคงให้ความสบายแก่ผู้สวมใส่	↑

ผู้วิจัยได้จับคู่ข้อกำหนดทางเทคนิคเพื่อเปรียบเทียบข้อกำหนดทางเทคนิคว่าข้อใดเสริมกันและข้อใดขัดแย้งกัน โดยใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์เป้าหมายในการปรับปรุงเพื่อการออกแบบ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงเทคนิคที่มีความสอดคล้องและความขัดแย้งกัน

ข้อกำหนดทางเทคนิค	ข้อกำหนดทางเทคนิค	สอดคล้อง (+) ขัดแย้ง (-)
ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน (Meet Standards)	ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา (Lightweight)	+

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

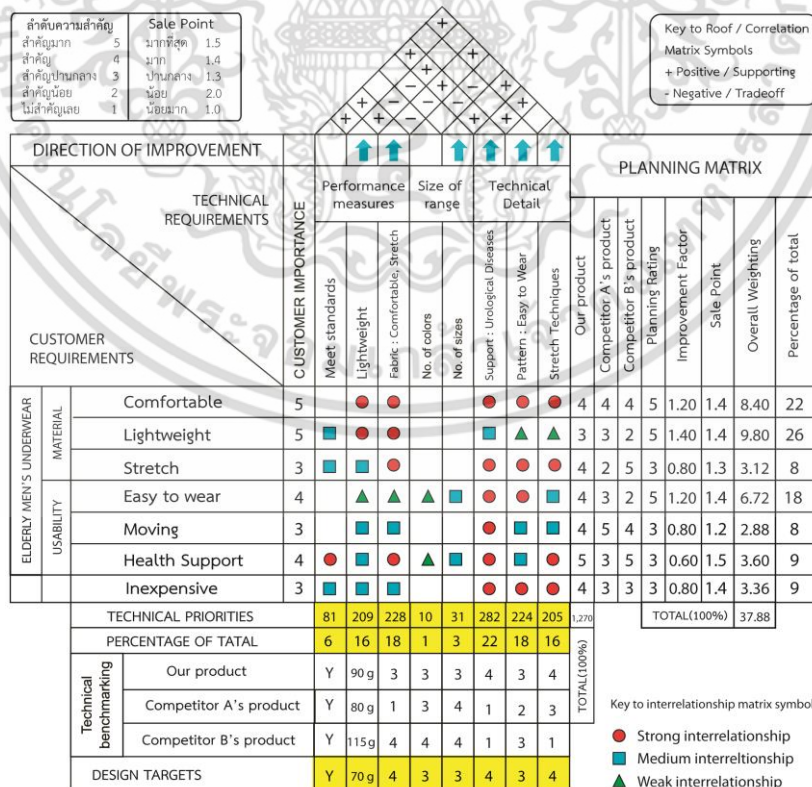
ข้อกำหนดทางเทคนิค	ข้อกำหนดทางเทคนิค	สอดคล้อง (+) ขัดแย้ง (-)
ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน (Meet Standards)	ผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch)	+
	รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	+
	กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน (Stretch Techniques)	+
ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนักเบา (Lightweight)	ผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch)	+
	จำนวนสี (No. of Colors)	-
	จำนวนไซส์ (No. of Size)	-
	รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	+
	กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน (Stretch Techniques)	+
ผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch)	จำนวนสี (No. of Colors)	-
	จำนวนไซส์ (No. of Size)	-
	รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	+
	กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน (Stretch Techniques)	+
รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	จำนวนไซส์ (No. of Size)	+
	จำนวนสี (No. of Colors)	-
รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	ผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch)	+
สวมใส่และถอดง่าย (Pattern : Easy to Wear)	รองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	+
สวมใส่และถอดง่าย (Pattern : Easy to Wear)	จำนวนสี (No. of Colors)	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อกำหนดทางเทคนิค	ข้อกำหนดทางเทคนิค	สอดคล้อง (+) ขัดแย้ง (-)
กระชับบริเวณส่วนที่รองรับการซึมเปื้อน (Stretch Techniques)	รองรับโรกระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases)	+
	จำนวนไซส์ (No. of Size)	+
	ผ้ามีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch)	+
	ผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐาน (Meet Standards)	+

เมื่อวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเชิงเทคนิคโดยการแทนค่าความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการกับเทคนิคที่นำมาใช้ และจับคู่ข้อกำหนดทางเทคนิคเพื่อเปรียบเทียบข้อกำหนดทางเทคนิคว่าข้อใดเสริมกันและข้อใดขัดแย้งกัน ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์คะแนนในเชิงเทคนิคและเปรียบเทียบคู่แข่งในเชิงเทคนิค เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) มาเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชวยวัยสูงอายุ โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค นำข้อที่ควรปรับปรุงเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งในท้องตลาด (QFD) มาวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving)

ตารางที่ 4 แสดงความต้องการของผู้บริโภค (QFD) นำมาวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรมเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

ความต้องการของผู้บริโภค (QFD)	ลักษณะคุณสมบัติ	หลักการวิเคราะห์แก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving)						
		15	14	26	9	25	15	15
ความเบา	รูปร่าง (12)							
	ปริมาตรวัตถุซึ่งเคลื่อนที่ (7)		6	35	4	-		
	น้ำหนักของวัตถุซึ่งเคลื่อนที่ (1)	15	5	34	31	35		
	อุณหภูมิ (17)	15	19	13	39	-		
	ความสะดวกในการใช้งาน (33)	13	32	35	30	-		
ความสบาย	รูปร่าง (12)	13	33	1	18	4		
	อุณหภูมิ (17)	13	1	35	32	-		
	พื้นที่ของวัตถุซึ่งเคลื่อนที่ (5)	13	11	2	13	39		



ภาคผนวก ง

ภาพขั้นตอนการลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูล

ภาพขั้นตอนการลงพื้นที่เพื่อศึกษาข้อมูล

ภาพขั้นตอนการประเมินแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและผู้เชี่ยวชาญด้าน
ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน

ภาพการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 การลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค



ภาพที่ 2 การลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 การลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง



ภาพที่ 4 การขอสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ คุณเรวัต ตรีศักดิ์ศรี เจ้าหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ คุณปนัดดา โคตะมา เจ้าหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5 การขอสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ คุณจินตนา ศรีอ่อน เจ้าหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุ คุณดวงพร จันทรเต็มดวง พยาบาลประจำศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง



ภาพที่ 6 การขอสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ นายแพทย์ ยลชัย จงจิระศิริ แพทย์ประจำโรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



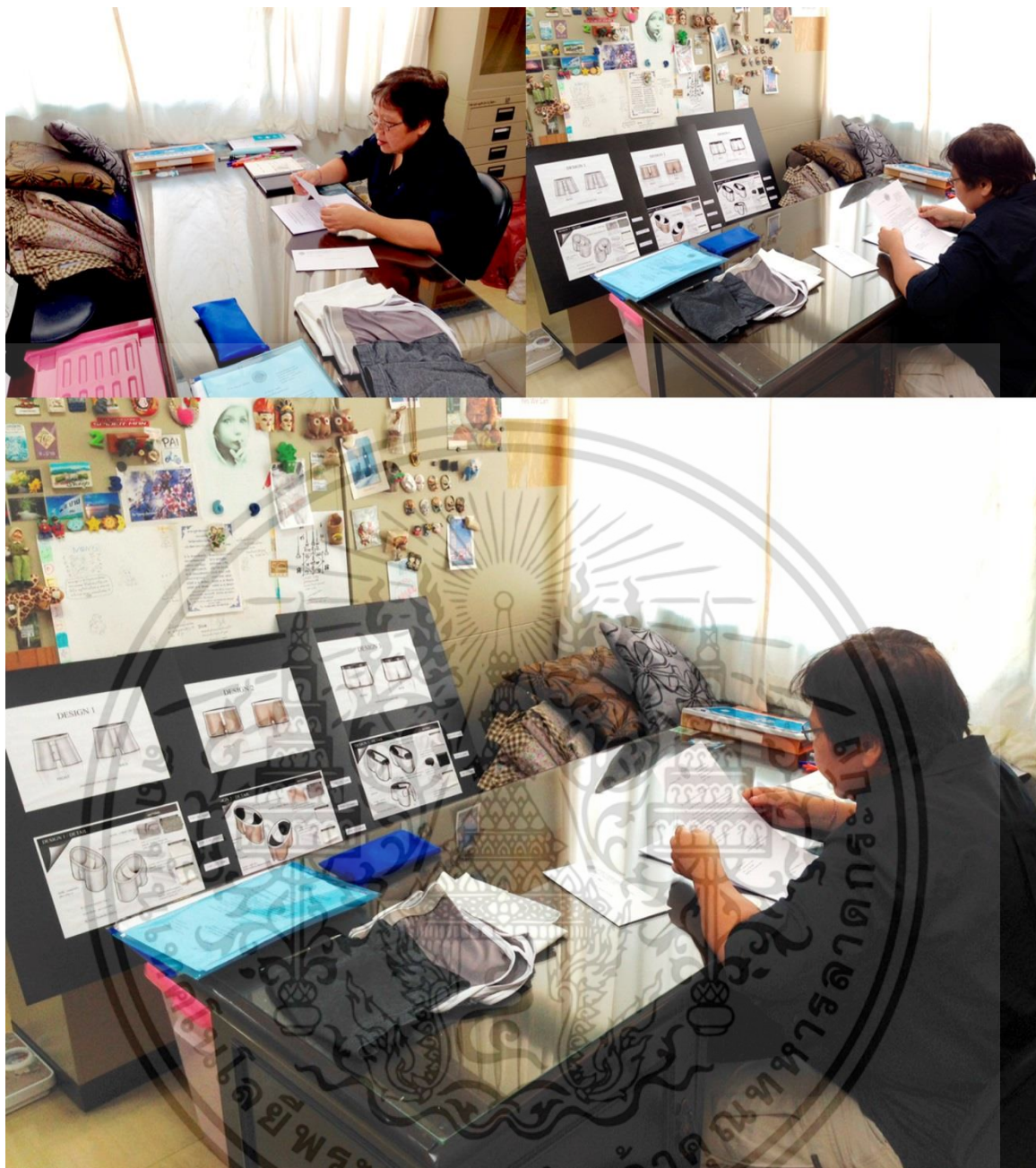
ภาพที่ 7 ขั้นตอนการประเมินแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ อาจารย์โสมวดี ฤทธิโชติ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการประเมินแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ อาจารย์ภัทรานิษฐ์ สีหอินพพันธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอและแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการประเมินแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิสนีย์
สิงหพรเศรษฐ์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอ
และแฟชั่น คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการประเมินแบบจากผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย บริษัท ธนุลักษณะ จำกัด

(มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 11 การทดลองผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ โดยการเทน้ำลงในบริเวณจุดซึมซับปัสสาวะของชุดชั้นใน เพื่อทดสอบการรองรับซึมซับปัสสาวะตามกรอบแนวความคิดของวันพิน ศรีเบญจลักษณ์ และ ปณิตา ลิ้มปะวัตนะ ที่กล่าวว่าผู้สูงอายุที่มีปัสสาวะเล็ดจะมีปริมาณประมาณ 5-10 มิลลิลิตรต่อครั้ง

ตารางที่ 5 ผลการทดลองการซึมซับปัสสาวะชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ตัวที่	ปริมาณ	ผลการทดลอง	การซึมซับ	หมายเหตุ
1	10 มิลลิลิตร	สามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้	ไม่ซึมเปื้อน	-
2	30 มิลลิลิตร	สามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้	ไม่ซึมเปื้อน	-
3	60 มิลลิลิตร	สามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้	ไม่ซึมเปื้อน	-
4	70 มิลลิลิตร	สามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้	ไม่ซึมเปื้อน	-
5	100 มิลลิลิตร	สามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้	ไม่ซึมเปื้อน	-
6	120 มิลลิลิตร	ไม่สามารถรองรับการซึมซับปัสสาวะได้	ซึมเปื้อน	-

การทดลองผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพโดยการเทน้ำลงในบริเวณจุดซึมซับปัสสาวะของชุดชั้นในพบว่า ชุดชั้นในสามารถรองรับการซึมซับน้ำปัสสาวะได้ในระดับ 0-100 มิลลิลิตร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลองความพึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางละมุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




ภาพที่ 13 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดลองความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อ
สุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้าน
บางแค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


DESIGN 1



FRONT

BACK

UNDERWEAR FOR ELDERLY MEN



MATERIAL

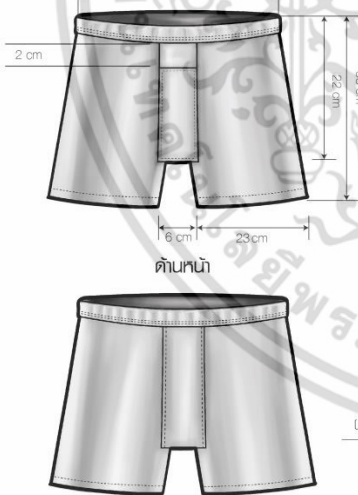
วัสดุ 1 ผ้า : COTTON SPANDEX
คุณสมบัติ : เป็นเส้นใยยืดหยุ่นทนแรง
ไม่เสียรูปทรงง่าย คุ้ยชิ้นค่อนข้างนุ่ม สวมใส่สบาย

วัสดุ 2 ยางเอว : คุ้ยตัวเป็นขนาด 3 CM
คุณสมบัติ : ช่วยลดการระคายเคือง
นุ่ม กระชับ ยึดเกาะได้ดี

วัสดุ 3 : แผ่นกั้นการรับเชื้อแบคทีเรีย
คุณสมบัติ : ช่วยในการรับเชื้อ กักเก็บน้ำ
ไม่ทำให้สกปรกไปบนผิวส่วนอื่นๆ

UNDERWEAR
ELDERLY MEN

SIZE L
33 cm



2 cm

38 cm

22 cm

6 cm

23 cm

ด้านหน้า

ด้านหลัง

ผ้า Cotton Spandex วัสดุ 1

แผ่นกั้นการรับเชื้อแบคทีเรีย วัสดุ 3

ขอบเอวคุ้ยขนาด 3 CM
ช่วยลดการระคายเคือง วัสดุ 2

คุ้ยยาง 4 ขด

ผ้าสำหรับรับเชื้อ 2 ชั้น

เย็บขลุ่ย

ปลายเย็บขลุ่ย

CONCEPT : เป็นชุดชั้นในเนื้อนุ่มสำหรับผู้สูงอายุวัยชราๆ ที่สามารถรองรับและขับในโรครวมทางเดินปัสสาวะ ไม่ทำให้สกปรกไปบนส่วนอื่นได้ไว้ก่อนรู้สึกรับกลิ่นสบาย สบายมากขึ้นได้อย่างต่อเนื่อง ผลิตภัณฑ์ผ้า Cotton Spandex ทนไม่ใช้มีชิ้นรับเชื้อแบคทีเรีย และแผ่นกั้นการรับเชื้อแบคทีเรีย ไม่ทำให้ปัสสาวะไหลออกสู่ภายนอก ไม่อับชื้น และในช่องผลิตภัณฑ์สีของผิวหนังไว้ก่อนบนชุดตลอดทั้งวัน

COLORS :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม				หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
แบบเพื่อการผลิต (ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพแบบที่ 1)				
Detail : ใช้ผ้าเซียม 13/2.5 (+/- 1 cm)				Designer : ดนุพล นาแพร่ วันที่ : 11/5/2559
SIZE SPEC (cm)				ลักษณะการตัดเย็บ
Size	M	L	XL	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดต่อหลัง OL. - หลังซ้าย-ขวาหลัง OL. ตัดต่อหลังสัมพันธ์ 0.15 cm - ตัดเย็บข้าง OL. - เย็บสาบเป้าหน้าซ้ายทับขวา - สาบด้านหน้าซ้ายด้านใน OL. คลุมริมสำเร็จ 4 cm - สาบหน้า (ซ้ายด้านหน้า) ซ้อนสาบสำเร็จ 4 cm - สาบหน้า (ขวาด้านใน) OL. คลุมริมซ้อนสาบสำเร็จ 4 cm - สาบซ้าย OL. พร้อมสาบเป้าหน้า OL. - ซับในวงขาใส่ Elastic 9 mm (พับตลบ) แพลตซิมไม่รอยด้าย (เกจ 3 mm) - เนาชิมซับเข้ากับเอวหน้า-หลัง - เอวใส่ยาง Elastic ขนาด 3 cm OL. พับตลวยางแพลตซิมไม่รอยด้าย - ปลายขาพับเย็บ 2.5 cm เกจ 5 mm
1/2 เอว	33	34	36	
ความยาว	35	36	37	
ปลายขา	25	26	27	
เป้า	10	11	14	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

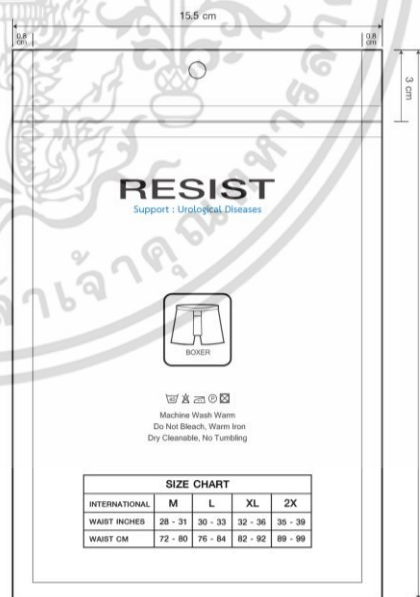


กระเป๋าสวมใส่สบาย ทนตักองความร้อน ปัสสาวะเล็ด

Packaging Design



FRONT



BACK

SIZE : W 15.5 CM X H 23 CM
 PRINT COLOR : 4 COLOR
 PANTONE : CMYK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์วัสดุและวิเคราะห์ราคาชุดชั้นในรูปแบบที่ 1

วัสดุ	ส่วนผสมและรายละเอียด	คุณสมบัติ	ราคา
1. Cotton Spandex 	- Cotton 95 % - Spandex 5 %	กระชับพอดีกับรูปร่าง ซึ่งเป็นเส้นใยที่เสริมความยืดหยุ่นให้กับเนื้อผ้า มีคุณสมบัติ ดังนี้ - สวมใส่สบาย - ทนทาน ระบายอากาศได้ดี - มีความยืดหยุ่น - เข้ารูปสวยงามเมื่อสวมใส่ - สามารถซึมซับความชื้นได้ดี	45.-/ เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ½ เมตร ราคา 23.-
2. แผ่นกันซึมเป็อนผสมยูรีเทน 	- Urethane Resin	ช่วยในการซึมซับการกักเก็บน้ำ ปัสสาวะไม่ให้ไหลออกภายนอกเส้นใยไปสัมผัสส่วนอื่นๆ ทำให้ผู้สวมใส่เกิดความมั่นใจ โดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรคระบบทางเดินปัสสาวะ	160.-/เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ½ เมตร ราคา 80.-
3. ยางยืดเอวใช้หุ้มด้านในขนาด 3 cm 	- Poly#150/1 - Elatic#40	ยางเอวที่มีลักษณะใช้ผ้าหุ้มยางในการตัดเย็บชุดชั้นใน ซึ่งมีความนุ่ม ลดการเสียดสีกับผิวหนังโดยตรง ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง มีความกระชับและมีแรงยืดหยุ่นดี	2.5.-/เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ 65 cm ราคา 1.20.-
ค่าแรงเหมารวม (ค่า Pattern, ค่าตัดเย็บ, ค่าขนส่ง)			80.-/ตัว
ค่า Package (ขนาด W 15.5 cm x H 23 cm) (พิมพ์ 4 สี) (เนื้อลามิเนตขุนด้าน)			12.-/1Pack
ราคาสุทธิ			196.20.-
คาดการณ์ราคาในการขาย			260.-/Pack
คาดการณ์กำไร			24.60 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN 2

FRONT **BACK**

UNDERWEAR FOR ELDERLY MEN

UNDERWEAR ELDERLY MEN

SIZE L

ยาง 3 CM : ช่วยในการกระชับคล้องตัว (วัสดุ 2)

จุดรองรับ : การซึมซับ (วัสดุ 3)

ฟังก์ชัน : กระดุมเปิดปิด

ผ้า MESH (วัสดุ 1)

ก๊วนปลายขา

ปลายขา : ฝาด้านข้าง ช่วยในการเคลื่อนไหว

33cm

3 cm

13 cm

ด้านหน้า

30 cm

5 cm

22 cm

ด้านหลัง

1) ผ้า : MESH (MODAL SPANDEX)
คุณสมบัติ : ช่วยในการดูดซับความชื้น ให้ความรู้สึกเย็น ลักษณะเป็นการทอรู ช่วยในการระบายได้ดี

2) ยางเอว : แบบโซว์ยาง ขนาด 3 CM
คุณสมบัติ : ช่วยในการกระชับสัดส่วนเอว ไม่กดทับ ไม่ระคายเคือง

3) แผ่นกันการซึมเปื้อนผสมยูรีเทน
คุณสมบัติ : ช่วยในการซึมซับ กักเก็บน้ำ ไม่ให้ไหลออกไปสัมผัสส่วนอื่นๆ

CONCEPT : ชุดชั้นในที่สามารถรองรับซึมซับโรครบบทางเดินปัสสาวะ มีฟังก์ชันการผ่าปลายขาช่วยในการเคลื่อนไหว เพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้น เสริมด้วยวัสดุพิเศษ (Mesh Fabric) ที่โปร่งสบาย ระบายอากาศได้อย่างดีเยี่ยม

COLORS :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม				หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
แบบเพื่อการผลิต (ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพแบบที่ 2)				
Detail : ใช้ผ้าเข็ม 13/2.5 (+/- 1 cm)				Designer : คณพล นาแพร่ วันที่ : 11/5/2559
SIZE SPEC (cm)				ลักษณะการตัดเย็บ
Size	M	L	XL	<ul style="list-style-type: none"> - เย็บสับเป้าหน้าซ้ายทับขวา - สานหน้าซ้าย OL, คลุมริม 4 cm - สานหน้าซ้ายด้านหน้า-ซ้อนสับสำเร็จ 4 cm (ความยาวสำเร็จไม่รวม) - สานหน้าซ้ายด้านหลัง-ซ้อนสับสำเร็จ 4 cm (ความยาวสำเร็จไม่รวมขอบ) - สานหน้าขวาตัวใน OL, คลุมริมซ้อนสับสำเร็จ 4 cm สานซ้าย OL, พร้อมสับเป้าหน้า OL. - กั้นวงขาหลังแพลตฟอร์มไมโรด้ายสำเร็จ 13 mm (ทั้งขาซ้าย-ขวา) - เย็บประกบตะเข็บข้างไรซ์ตะเข็บไว้ด้านไรซ์ พร้อมกั้นแพลตฟอร์มไมโรด้ายวงขาหน้า + ตะเข็บข้าง สำเร็จ 13 mm - เนาชั้นซับเป้ากับเอวหน้าหลัง วงขาใสาย Elastic 9 mm - Tacking เป้า 2 ซ้าง - เย็บเข้าปลายขา
1/2 เอว	33	34	36	
ความยาว	19	20	21	
ปลายขา	25.5	26.5	27.5	
เป้า	9	10	11	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้






ตารางที่ 6 การวิเคราะห์วัสดุและวิเคราะห์ราคาชุดชั้นในรูปแบบที่ 2

วัสดุ	ส่วนผสมและรายละเอียด	คุณสมบัติ	ราคา
1. ผ้ารู (Super Mesh) 	- Polyamide 75 % - Spandex 25 % Weight 150 gm/sq.m. Width 165 cm	เป็นผ้าที่มีลักษณะการทอรู (Mesh) ให้ผิวสัมผัสที่นุ่ม ลื่น เบา สบาย สามารถระบายอากาศได้ดี อีกทั้งยังช่วยในการดูดซับความชื้นให้ระเหยไปอย่างรวดเร็ว	160.- /เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ½ เมตร ราคา 80.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

วัสดุ	ส่วนผสมและรายละเอียด	คุณสมบัติ	ราคา
2. แผ่นกันซึมเป็อนผสมยูรีเทน 	- Urethane Resin	ช่วยในการซึมซับการกักเก็บน้ำ ปัสสาวะไม่ให้ไหลออกภายนอก เส้นใย ไปสัมผัสส่วนอื่นๆ ทำให้ผู้สวมใส่เกิดความมั่นใจ โดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรค ระบบทางเดินปัสสาวะ	160.- /เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ½ เมตร ราคา 80.-
3. ผ้าคอตตอน สเปนเด็กซ์ (Cotton Spandex) 	- Cotton 95 % - Spandex 5%	กระชับพอดีกับรูปร่าง ซึ่งเป็นเส้นใยที่เสริมความยืดหยุ่นให้กับเนื้อผ้า มีคุณสมบัติดังนี้ - สวมใส่สบาย - ทนทาน ระบายอากาศได้ดี - มีความยืดหยุ่น - เข้ารูปสวยงามเมื่อสวมใส่ - สามารถซึมซับความชื้นได้ดี	45.-/เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ¼ เมตร ราคา 11.-
4. ยางยืดเอวแบบโซว์ยางขนาด 3 cm 	- Micro Yarn - Spandex - Double Covered	ยืดหยุ่นกระชับ ผิวสัมผัสนุ่ม ไม่ส่งผลให้เกิดการระคายเคือง แรงแรงดึงโอบรัดเอวพอดี	12.-/เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัวใช้ 65 cm ราคา 7.-
ค่าแรงเหมารวม (ค่า Pattern, ค่าตัดเย็บ, ค่าขนส่ง)			80.-/ตัว
ค่า Package			12.- /1 Pack
ราคาสุทธิ			270.-/Pack
คาดการณ์ราคาในการขาย			320.-/Pack
คาดการณ์กำไร			15.62 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN 3

FRONT

BACK

UNDERWEAR FOR ELDERLY MEN

UNDERWEAR ELDERLY MEN

SIZE L
33 cm

8 cm

13 cm

ด้านหน้า

27 cm

21 cm

ด้านหลัง

ฟังก์ชัน : กระดุม เปิด - ปิด ด้านข้างช่วยในการถอด - สวมใส่ได้อย่างสะดวกและคล่องตัว

เป้าหลอก

ก้นปลายขา

ปลายขา : ผาด้านข้าง ช่วยในการเคลื่อนไหว

ผ้า POLYESTER SPANDEX (วัสดุ 1)

1) ผ้า : POLYESTER SPANDEX
คุณสมบัติ : ผิวสัมผัสนุ่ม น่านึกเบา สวมใส่แล้วให้ความรู้สึกสบาย

2) ยางเอว : แบบโซว์ยาง ขนาด 3 CM
คุณสมบัติ : ช่วยในการกระชับสัดส่วนเอว ไม่กดทับ ไม่ระคายเคือง

3) แผ่นกันการขี้นเป็นผสมยูรีเทรน
คุณสมบัติ : ช่วยในการขี้นจับ กักเก็บน้ำ ไม่ให้ไหลออกไปสัมผัสส่วนอื่นๆ

COLORS :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม				หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
แบบเพื่อการผลิต (ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพแบบที่ 3)				
Detail : ใช้ไฟเซ็ม 13/2.5 (+/- 1 cm)				Designer : ดนุพล นาแพร่ วันที่ : 11/5/2559
SIZE SPEC (cm)				ลักษณะการตัดเย็บ
Size	M	L	XL	<ul style="list-style-type: none"> - เย็บسابเป้าหน้าซ้ายทับขวา - สานหน้าซ้าย OL, คลุมริม 4 cm - สานหน้าซ้ายด้านหน้า-ซ้อนสานสำเร็จ 4 cm (ความยาวสำเร็จไม่รวม) - สานหน้าซ้ายด้านหน้า-ซ้อนสานสำเร็จ 4 cm (ความยาวสำเร็จไม่รวมขอบ) - สานหน้าขวาด้านใน OL, คลุมริมซ้อนสานสำเร็จ 4 cm สานซ้าย OL, พร้อมสานเป้าหน้า OL. - กุนวงขาหลังแพลตฟอร์มไมโรยด้ายสำเร็จ 13 mm (ทั้งขาซ้าย-ขวา) - เย็บประกบตะเข็บข้างไซรด์ตะเข็บไว้ด้านไซรด์ พร้อมกุนแพลตฟอร์มไมโรยด้ายวงขาหน้า + ตะเข็บข้าง สำเร็จ 13 mm - เนาสันซั๊บเป้ากับเอวหน้าหลัง วงขาใส่ยาง Elastic 9 mm - Tacking เป้า 2 ซั๊ง - เย็บย้ายปลายขา
1/2 เอว	33	34	36	
ความยาว	20	21	22	
ปลายขา	26.5	27.5	28.5	
เป้า	9	10	11	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





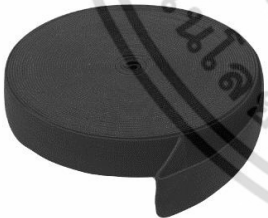
เคลื่อนไหวสะดวก ทบดกวางลงในเรื่อง ปัสสาวะเลือด

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์วัสดุและวิเคราะห์ราคาชุดชั้นในรูปแบบที่ 3

วัสดุ	ส่วนผสมและรายละเอียด	คุณสมบัติ	ราคา
1. Polyester Spandex	- Polyester 95 % - Spandex 5 % Weight 160 gm/sq.m. Width 150 cm	ผ้าที่มีความยืดหยุ่นสูง เมื่อสวมใส่ จะมีความกระชับตัว รัดพอดีตัว สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่วคล่องตัว ให้ความรู้สึกถึงความเบาและนุ่ม	80.- /เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ½ เมตร ราคา 40.-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 (ต่อ)

วัสดุ	ส่วนผสมและ รายละเอียด	คุณสมบัติ	ราคา
2. แผ่นกันซึมเป็อน ผสมยูรีเทน 	- Urethane Resin	ช่วยในการซึมซับการกักเก็บน้ำ ปัสสาวะไม่ให้ไหลออกภายนอก เส้นใยไปสัมผัสส่วนอื่นๆ ทำให้ผู้ สวมใส่เกิดความมั่นใจ โดยเฉพาะ ผู้ที่เป็นโรค ระบบทางเดิน ปัสสาวะ	160.- /เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ½ เมตร ราคา 80.-
3. ผ้าคอตตอน สเปนเด็กซ์ (Cotton Spandex) 	- Cotton 95 % - Spandex 5%	กระชับพอดีกับรูปร่าง ซึ่งเป็นเส้น ใยที่เสริมความยืดหยุ่นให้กับ เนื้อผ้ามีคุณสมบัติ ดังนี้ - สวมใส่สบาย - ทนทาน ระบายอากาศได้ดี - มีความยืดหยุ่น - เข้ารูปสวยงามเมื่อสวมใส่ - สามารถซึมซับความชื้นได้ดี	45.-/เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัว ใช้ ¼ เมตร ราคา 11.-
4. ยางยืดเอวแบบโซว์ยาง ขนาด 3 cm 	- Microfiber - Spandex	มีความลื่น มันเงา ยืดหยุ่นกระชับ สวมใส่แล้วไม่ระคายเคือง แรงดึงโอบรัดเอวพอดี	13.-/เมตร ชุดชั้นใน 1 ตัวใช้ 65 cm ราคา 8.-
ค่าแรงเหมารวม (ค่า Pattern, ค่าตัดเย็บ, ค่าขนส่ง)			80.-/ตัว
ค่า Package			12.-/1 Pack
ราคาสุทธิ			231.-/Pack
คาดการณ์ราคาในการขาย			290.-/Pack
คาดการณ์กำไร			20.34 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UNDERWEAR ELDERLY MEN BOXER



ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

ช่องทางที่	องค์กร/หน่วยงาน	วิธีการดำเนินงานการจำหน่าย
1	กรมกิจการผู้สูงอายุ (ศูนย์พัฒนาการจัด สวัสดิการสังคม ผู้สูงอายุ)	1. ติดต่อเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ 1.1 นำเสนอความเป็นมาและสำคัญของผู้สูงอายุ เกี่ยวกับปัญหาโรกระบบทางเดินปัสสาวะ 1.2 นำเสนอต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน ด้านวัตถุดิบ ด้านฟังก์ชัน และด้านประโยชน์ใช้สอย
2	กรมการแพทย์ (โรงพยาบาลในสังกัด)	2. ประเมินความเป็นไปได้ในการสั่งทำ ได้แก่
3	ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ ภาคเอกชน	2.1 สั่งทำ (ดำเนินการข้อที่ 3) 2.2 ไม่สั่ง/ไม่สนใจ (เพราะอะไรวิเคราะห์เหตุผล และ หาวิธีการปรับปรุงในการนำเสนอครั้งต่อไป)
4	หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ	3. นำเสนอราคาเพื่อเป็นแนวทางการสั่งทำ (กรณีสั่งทำ) 3.1 จำนวน 3.2 ราคา/การต่อรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายตณพล นาแพร์
วัน เดือน ปีเกิด	15 ธันวาคม 2530
ภูมิลำเนา	1388/7 ซ.พระรามที่ 3 ซ 62 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา จังหวัดกรุงเทพฯ 10120
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2542 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนผ่องพลอยอนุสรณ์ พ.ศ. 2545 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสิริรัตนาร พ.ศ. 2548 สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสิริรัตนาร พ.ศ. 2553 สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา หลักสูตรปริญญาเทคโนโลยี บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบสิ่งทอ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพฯ พ.ศ. 2558 สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 ตำแหน่ง Graphic Designer บริษัท บีบีอินเนอร์แวร์ พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2559 ตำแหน่ง Designer บริษัท ธนุลักษณ์ จำกัด(มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้