

การศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ STUDY ON FACTORS IN UNDERWEAR DESIGN FOR HEALTHY ELDERLY MEN

ดนุพล นาแพร่¹ สมชาย เซะวิเศษ² และทรงวุฒิ เอกวุฒิงศา³
Danuphon Naphrae¹, Somchai Seviset² and Songwut Egwutvongsa³
¹นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
²อาจารย์³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
tor_de-sign@hotmail.com, kssomcha@yahoo.com, momojojo108@gmail.com

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 กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ จำนวน 5 คน ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร และชลบุรี ใช้เกณฑ์การคัดเลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ร่วมกับกรอบแนวความคิดเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) หลักการวิศวกรรมย้อนรอย โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินผลการออกแบบเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ และประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อการสรุปผล

ผลการวิจัยพบว่า 1) เพศชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ไม่สวมใส่ชุดชั้นในคิดเป็นร้อยละ 50 และที่สวมใส่จะเป็นรูปแบบบ็อกเซอร์ (Boxer) คิดเป็นร้อยละ 20 ขนาดรอบเอวส่วนใหญ่ คือ ขนาด 30 - 33 นิ้ว (Size L) คิดเป็นร้อยละ 33 เนื้อผ้าที่นิยมเป็นผ้าคอตตอน (Cotton) คิดเป็นร้อยละ 30 โทนสีที่ชอบคือ สีขาว สีเทา สีดำ คิดเป็นร้อยละ 33 โรคที่เกี่ยวข้องกับชุดชั้นในที่พบมากในผู้สูงอายุ คือ โรคระบบทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 60 2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย สรุประดับความคิดเห็น ได้ค่าคะแนนชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ คือ รูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมมาก (\bar{X} = 3.82, S.D. = 0.07) 3) ความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.06, S.D. = 0.12)

คำสำคัญ: ชุดชั้นในชาย กลุ่มวัยสูงอายุ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ บ็อกเซอร์ การสวมใส่

Abstract

The objectives of this study were 1) to examine factors influencing healthy underwear consumption among elderly males, 2) to develop healthy underwear sample for elderly males, and 3) to evaluate elderly male consumers' satisfaction toward the underwear sample. The research sample was a group of 30 males aged 25-50 years, 8 males aged 51-59 years, 30 males aged 60 years and over and 5 caretakers in Bangkok and Chon Buri. The sample was selected by purposive sampling method. The research instruments included a questionnaire and interviews. Data analysis was conducted through descriptive statistics including percentage, mean (\bar{X}), and standard deviation (S.D.). The analyzed data were applied in the revision of conceptual framework for the product design. In addition, quality function deployment, theory of inventive

problem solving, brand positioning, and reverse engineering method were also employed. Subsequently, the design results were evaluated by experts prior to the development of product samples.

The result showed that 1) most elderly male aged 60 and over (50%) did not wear underwear, while the other 20% wore boxer. In general, 33% of this group had 30-33 inches waist size (L). The highest fabric preference was cotton (30%), and the highest color preferences were white, grey and black (33%). The most common underwear-related illness in elderly males was urological diseases (60%). 2) result of underwear sample evaluation by underwear designers and experts showed that design no. 1 was highly appropriate (\bar{X} = 3.82, S.D. = 0.07). 3) Satisfaction toward the underwear sample among elderly males was at a high level (\bar{X} = 4.06, S.D. = 0.12).

Keywords : Men's Underwear; Elderly; Urological Diseases; Boxer; Wearing

1. บทนำ

ชุดชั้นในชายนั้นอยู่คู่กับมนุษย์มาช้านาน ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่สมัยอียิปต์โบราณ เมื่อประมาณ 1,323 ปีก่อนคริสตกาล โดยประวัติศาสตร์ได้จารึกไว้ว่าได้พบพระศพของ คิง ทุต (KingTut) กษัตริย์แห่งอียิปต์ที่ถูกฝังพร้อมด้วยเพชฌินจินดา เฟอร์นิเจอร์ ตะเกียง แจกัน และผ้าเตี่ยว (Loincloth) จำนวน 145 ผืน จึงเป็นครั้งแรกที่กางเกงในถูกบันทึกอยู่ในประวัติศาสตร์ที่เรียกกันว่า “ ผ้าเตี่ยว ” หลังจากนั้นชุดชั้นในชายก็ได้พัฒนาการมาเรื่อยๆ จนถึงปัจจุบันเกิดเป็นรูปทรงต่างๆ ได้แก่ ทรง (Trong), สตริง (String), บิกินี (Bikini), ทรั้ง (Trunk), บริฟ (Brief), บ็อกเซอร์ บริฟ (Boxer Brief), บ็อกเซอร์ (Boxer), และมิดเวย์ บริฟ (Midway Brief) [1]

ผู้สูงอายุ เป็นบุคคลซึ่งมีอายุเกินกว่าหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไป เป็นวัยที่ต้องมีการดูแลเฉพาะ โดยทั่วไปการดูแลในด้านสำคัญคือ ด้านอาหาร ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย ด้านการขับถ่าย ด้านการป้องกันอุบัติเหตุ ด้านสุขภาพจิต

ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการติดเชื้อ และด้านโรคประจำตัว ปัจจุบันโรคที่เกิดขึ้นกับผู้ชายวัยสูงอายุที่พบบ่อย คือ โรคระบบทางเดินปัสสาวะ ในผู้ชายสูงอายุส่วนใหญ่ที่มีอาการต่อมลูกหมากโต จนกดท่อปัสสาวะทำให้ปัสสาวะลำบาก ปัสสาวะบ่อย ปัสสาวะออกไม่หมดทำให้เหลือบางส่วนไว้ในกระเพาะปัสสาวะ อันเป็นสาเหตุของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ผู้สูงอายุที่กลั้นปัสสาวะไม่อยู่ บริเวณอับชื้นจะอักเสบติดเชื้อ ทั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา จนเป็นผื่นคันได้ง่าย [2]

จากการลงพื้นที่เพื่อสอบถามปัญหาต่างๆ ในการสวมใส่ชุดชั้นในผู้ชายสูงอายุ พบว่าผู้ชายสูงอายุที่อาศัยอยู่ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ส่วนใหญ่มักมีปัญหาโรคระบบทางเดินปัสสาวะ และเมื่อมีกิจกรรมที่จะต้องเดินทางออกไปร่วมงานภายนอก กลุ่มผู้ดูแล

มักจะทำให้ผู้ชายสูงอายุสวมใส่ชุดชั้นใน ที่สามารถซึมซับหรือที่เรียกว่า “แพมเพิส” ไว้ตลอดเวลา เนื่องจากผู้ชายสูงอายุมักไม่สามารถกลั้นปัสสาวะไว้ได้ และแพมเพิสที่สวมใส่ก็ทำให้ผู้ชายสูงอายุรู้สึกอึดอัดไม่สบายตัว จึงทำให้ผู้ชายสูงอายุไม่อยากจะพบปะผู้คน เข้าสังคม หรือร่วมงานกิจกรรมต่างๆ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาที่เป็นสาเหตุของโรคระบบทางเดินปัสสาวะ ส่วนหนึ่งที่เป็นสิ่งสำคัญก็คือ การดูแลเรื่องชุดชั้นใน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ เพื่อให้สอดคล้องกับปัจจัยด้านสุขภาพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุตามหลักยุทธศาสตร์ การเตรียมผู้สูงอายุให้เข้าสู่วัยสูงอายุอย่างมีความสุขและไม่เป็นภาระต่อสังคม

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ
2. เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1. กรอบแนวความคิดด้านรูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior Model) คือ การศึกษาถึงเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ของอนุพงษ์ วิบูลย์ศิริชัย [3]
2. กรอบแนวความคิดการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ คือ การประเมินความน่าจะเป็นจากข้อจำกัดการออกแบบของทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา [4]
3. กรอบแนวความคิดการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment) คือ การถ่ายทอดความ

ต้องการของลูกค้า ให้เป็นเป้าหมายในการออกแบบของ Mizuno [5]

4. กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม (Theory of Inventive Problem Solving) คือ ความขัดแย้งเชิงเทคนิคในการแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมของไตรสิทธิ์ เบลูจอนยสิทธิ์ [6]

5. กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า (Brand Positioning) คือ การวิเคราะห์ว่าผลิตภัณฑ์มีลักษณะในการแข่งขันอย่างไรของ Kotler [7]

6. กรอบแนวความคิดวิเคราะห์หลักการวิศวกรรมย้อนรอย คือ การประเมินผลของผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบใหม่ โดยใช้ "หลักการวิศวกรรมย้อนรอย" ของมณฑล ศาสนันท์ [8]

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น คือ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

4.2 ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของกลุ่มผู้ชายวัยสูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ

4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

วัตถุประสงค์ที่ 1 ด้านการศึกษาปัจจัย

ประชากร คือ ผู้บริโภคชุดชั้นในชาย ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้สูงอายุ จังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ เพศชายอายุ 25 - 50 ปี จำนวน 30 คน เพศชายอายุ 51 - 59 ปี จำนวน 8 คน ในห้างสรรพสินค้า จังหวัดกรุงเทพมหานคร เพศชายที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลปัจจัย 4 จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล จำนวน 1 ท่าน ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ โรงพยาบาลผู้สูงอายุบางขุนเทียน จำนวน 1 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

วัตถุประสงค์ที่ 2 ด้านการออกแบบและพัฒนา

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเครื่องนุ่งห่มในสถาบันอุดมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในบริษัทเอกชน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย คือ ด้านการออกแบบ ด้านการสวมใส่ ด้านการผลิต และด้านการตลาด จำนวน 7 ท่าน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

วัตถุประสงค์ที่ 3 ด้านการประเมินความพึงพอใจ

ประชากร คือ ผู้สูงอายุที่พักอาศัยอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานครและชลบุรี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ชายวัยสูงอายุ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านบางแค บางละมุง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 เพื่อศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชายเพื่อสุขภาพ สำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

1) เครื่องมือในการวิจัย

แบบสอบถามปัจจัยการเลือกซื้อชุดชั้นในชาย และแบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ดูแลผู้สูงอายุ

2) การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลภาคเอกสาร หนังสือ ตำรา สถิติ และดำเนินการขอหนังสือราชการ เพื่อขอความร่วมมือ ในการตอบแบบสอบถามความต้องการของผู้บริโภค และการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ มาเก็บรวบรวมข้อมูล

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ของผู้บริโภค มาจัดหมวดหมู่เรียงลำดับความสำคัญ โดยการวิเคราะห์ผลในเชิงสถิติ

5.2 เพื่อพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับวัยสูงอายุสวมใส่เพื่อสุขภาพที่ดี

1) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

ผู้วิจัยนำข้อมูลด้านปัจจัย มาเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ โดยใช้กรอบแนวความคิดการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ [4] กรอบแนวความคิดการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ [5] กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม [6] กรอบแนวความคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า [7] มาวิเคราะห์เพื่อทำการร่างแบบ จำนวน 30 แบบ และทำการเลือกแบบร่างจากกรอบแนวความคิดหลักการวิศวกรรมย้อนรอย [8] โดยใช้หลักการการออกแบบผสมผสานกับปัจจัยความต้องการของผู้บริโภค มาวิเคราะห์โดยการเลือกค่าคะแนนที่มากที่สุด จำนวน 3 แบบ จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน เพื่อสรุปหารูปแบบผลิตภัณฑ์

2) เครื่องมือในการวิจัย

แบบประเมินความคิดเห็นด้านการพัฒนาชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

3) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สร้างแบบสอบถาม ประเมินหาค่าดัชนีสอดคล้องข้อคำถามกับค่านิยมศัพท์ (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.85 สามารถนำไปใช้ประเมินได้

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูล โดยการนำแบบสอบถามไป ประเมินความคิดเห็น โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางการออกแบบ เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย จำนวน 7 ท่าน

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้ตารางประเมินผลด้านการพัฒนารูปแบบ โดยหา ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุป หารูปแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน

5.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคผู้ชายวัย สูงอายุ

ผู้วิจัยให้ผู้ชายวัยสูงอายุ จำนวน 30 คน ทดลองสวมใส่ ต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน และใช้เครื่องมือแบบสอบถาม ความพึงพอใจ ประเมินผลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)



รูปที่ 1 แสดงกระบวนการศึกษาเพื่อประยุกต์สู่แนวทางการออกแบบ

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการศึกษาปัจจัยในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน เพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ

1) ผลการศึกษาปัจจัยด้านพฤติกรรมการบริโภค ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน พบว่า เพศชายอายุระหว่าง 25 - 50 ปี ส่วนใหญ่สวมใส่ชุดชั้นในแบบ บิกินี (Bikini) คิดเป็นร้อยละ 50 เพศชายอายุระหว่าง 51 - 59 ปี ส่วนใหญ่สวมใส่ชุดชั้นใน เป็นรูปแบบ บริฟ (Brief) คิดเป็นร้อยละ 62.5 และเพศชายวัย สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ส่วนใหญ่ไม่สวมใส่ชุดชั้นใน คิดเป็นร้อยละ 50 และที่สวมใส่จะเป็นรูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) คิดเป็นร้อยละ 20 ขนาดรอบเอวส่วนใหญ่ คือ 30 -

33 นิ้ว (Size L) คิดเป็นร้อยละ 33 เนื้อผ้าที่ชอบสวมใส่ คือ ผ้าคอตตอน (Cotton) คิดเป็นร้อยละ 30 โทนสีที่ชอบ คือ สี ขาว สีเทา และสีดำ คิดเป็นร้อยละ 33 ราคาของชุดชั้นในที่ สวมใส่ 100 - 500 บาท คิดเป็นร้อยละ 50

2) ผลการศึกษาปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย พบว่า เพศชายที่มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป ให้ความสำคัญ ลำดับที่ 1 ถึง 5 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) การเคลื่อนไหวอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.23, S.D. = 0.73) รองรับปัญหาสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 3.23, S.D. = 0.90)

3) ผลการศึกษาปัจจัยด้านโรคที่เกี่ยวข้อง

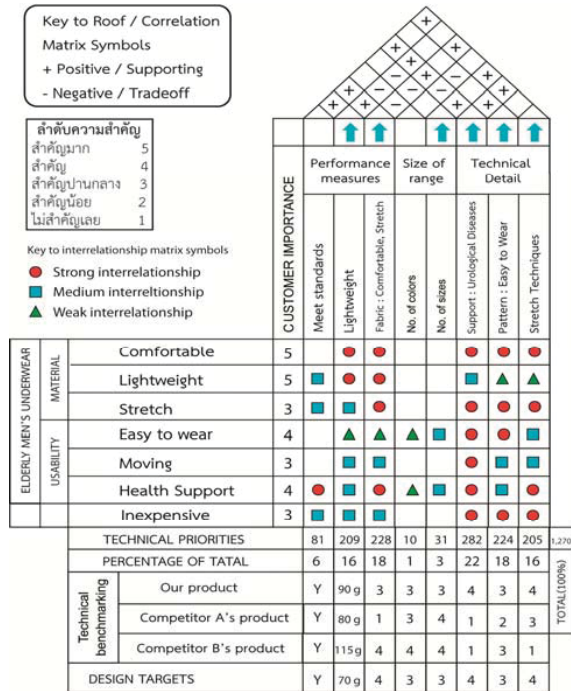
ตารางที่ 1 แสดงผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลสุขภาพ

โรคที่พบเจอมากที่สุดของผู้สูงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	3	60
โรคเชื้อรา	1	20
โรคเมื่อยล้าต่อมลูกหมาก	1	20

6.2 ผลการพัฒนาชุดชั้นในชายสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุสวมใส่ เพื่อสุขภาพที่ดี

6.2.1 จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ ได้ ข้อจำกัดการออกแบบชุดชั้นในสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุ คือ ประโยชน์ใช้สอยต้องมีคุณสมบัติสามารถระบายอากาศได้ดี เบาสบาย สวมใส่และถอดง่าย เคลื่อนไหวสะดวก มีความ กระชับเฉพาะส่วน และสามารถใช้งานรองรับซึมซับปัสสาวะ ผู้บริโภคเป็นผู้ชายวัยสูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต้นทุน ราคาไม่เกินตัวละ 500 บาท สัดส่วนรอบเอวขนาด 28 - 31 นิ้ว (Size M) 30 - 33 นิ้ว (Size L) 32 - 36 นิ้ว (Size XL) รูปแบบชุดชั้นในเป็นรูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) วัสดุเป็นเส้นใยคอตตอน และเส้นใยที่มีนวัตกรรมรองรับซึมซับปัสสาวะ

6.2.2 จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด พบว่า เป้าหมายการออกแบบ (Design Targets) ชุดชั้นในรูปแบบ บ็อกเซอร์ (Boxer) ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน (Meet Standards = Y) น้ำหนักโดยรวมอยู่ที่ 70 กรัม เนื้อผ้า มีความยืดหยุ่น กระชับ แต่ยังคงให้ความรู้สึกสบาย (Fabric : Comfortable and Stretch = 4) ไส้มี 3 ไส้ (No. of Size = 3) สีสัน 3 สี (No. of Color = 3) ควรให้ความสำคัญ ในเรื่องการรองรับโรคระบบทางเดินปัสสาวะ (Support : Urological Diseases = 4) สามารถสวมใส่และถอดง่าย (Pattern : Easy to Wear = 3) กระชับบริเวณส่วนที่รองรับ การซึมเปื้อน (Stretch Techniques = 4) ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แสดงกระบวนการคิดวิเคราะห์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ
6.2.3 จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม “ความเบา ระบายอากาศ” จะได้ความขัดแย้งเชิงเทคนิคตามหลักการ 40 ข้อ ของ Triz คือ หลักการที่ 35 “เปลี่ยนลักษณะ เปลี่ยนสมบัติ” ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ขั้นในตรงจุดรองรับซึมซับปัสสาวะ ให้สามารถแห้งและระบายอากาศได้เร็ว ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงกระบวนการวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์กรรม

ความเบา ระบายอากาศ		ความทนทาน ของวัตถุ	หลักการ Triz (แก้ไขปัญหา)
รูปร่าง (12)	ความขัดแย้งเชิงเทคนิค	15 → 14	26 9 25
ปริมาตรวัตถุ ซึ่งเคลื่อนที่ (7)		15 → 6	35 4 -
น้ำหนักของ วัตถุซึ่งเคลื่อนที่ (1)		15 → 5	34 31 35
อุณหภูมิ (7)		15 → 19	13 39 -

6.2.4 จากกรอบแนวคิดวิเคราะห์การกำหนดคุณสมบัติพิเศษของสินค้า ผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะพิเศษให้มีฟังก์ชันรองรับปัญหาสุขภาพโรคระบบทางเดินปัสสาวะ แต่ยังคงให้ความสำคัญในเรื่องราคาต้นทุนและราคาขายที่ต่ำ

6.2.5 ผู้วิจัยได้พัฒนา Sketch Design จำนวน 30 รูปแบบ ประเมินผลโดยใช้หลักการ “วิศวกรรมย้อนรอย”

วิเคราะห์ตัดทอนเหลือ 3 รูปแบบ และนำไปประเมินกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ



รูปที่ 5 แสดงชุดชั้นในแบบที่ 3

สรุประดับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบและผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย ได้ค่าคะแนนชุดชั้นใน 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 มีความเหมาะสมที่จะนำไปผลิตต้นแบบชุดชั้นใน ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในเพื่อสุขภาพ

6.3 ผลความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภครุ่นผู้สูงอายุที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภครุ่นผู้สูงอายุ ที่มีต่อต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุดชั้นในชาย

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

ตารางที่ 3 (ต่อ)

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	N = 30		ความพึงพอใจ
	\bar{X}	S.D.	
2. ด้านความสวยงาม			
2.1 รูปแบบเหมาะสมกับสรีระผู้ช่ายวัยสูงอายุ	3.86	0.08	มาก
2.2 ผลิตภัณฑ์มีรูปร่างรูปทรงที่สวยงาม	4.23	0.34	มาก
2.3 มีจุดดึงดูดให้ต้องการสวมใส่ผลิตภัณฑ์	4.23	0.56	มาก
2.4 ผลิตภัณฑ์มีสีสันสวยงามเหมาะสมแก่วัยสูงอายุ	4.17	0.86	มาก
2.5 รูปแบบผลิตภัณฑ์มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว	4.38	0.94	มาก
3. ด้านประโยชน์ใช้สอย			
3.1 สวมใส่ได้โดยไม่ต้องสวมกางเกงตัวนอก	4.17	0.65	มาก
3.2 สามารถสวมใส่ได้ตลอดทั้งวัน	3.92	0.61	มาก
3.3 กระชับพอดีลำตัว	4.28	1.02	มาก
3.4 กระชับพอดีเป้าหน้า	4.34	0.07	มาก
3.5 กระชับพอดีบั้นท้าย	4.26	0.93	มาก
3.6 กระชับพอดีสะโพก	4.11	0.84	มาก
3.7 ให้ความรู้สึกที่เบาสบาย	3.78	0.32	มาก
3.8 สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องตัว	3.97	0.16	มาก
3.9 สวมใส่และถอดง่าย	3.51	0.09	มาก
3.10 ระบายอากาศได้อย่างเหมาะสม	4.01	0.59	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.04	0.35	มาก
4. ด้านคุณภาพ			
4.1 มีความทนทานไม่ขาดง่าย	3.97	0.81	มาก
4.2 วัสดุดีไม่ยืดและหดตัว	4.16	1.03	มาก
4.3 วัสดุดีที่สัมผัสไม่ตก	4.14	0.07	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.09	0.50	มาก
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 3 สรุปผลความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภคจำนวน 30 คน ด้านสภาพอยู่ระดับพึงพอใจมาก (\bar{X} = 3.76, S.D. = 0.31) ด้านความสวยงามอยู่ระดับพึงพอใจมาก (\bar{X} = 4.17, S.D. = 0.36) ด้านประโยชน์ใช้สอยอยู่ระดับพึงพอใจมาก (\bar{X} = 4.04, S.D. = 0.35) ด้านคุณภาพอยู่ระดับพึงพอใจมาก (\bar{X} = 4.49, S.D. = 0.50) ด้านราคาอยู่ระดับพึงพอใจมาก (\bar{X} = 3.85, S.D. = 0.16)

7. อภิปรายและสรุปผล

จากการศึกษาปัจจัยในการออกแบบชุดชั้นในเพื่อสุขภาพพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีพฤติกรรมไม่สวมใส่ชุดชั้นในและที่สวมใส่จะเป็นชุดชั้นในแบบ บ็อกเซอร์ เนื้อผ้าคอตตอน ขนาดรอบเอวโดยรวม คือ 30 - 33 นิ้ว (Size L) โทนมสี ขาว เทา และดำ ราคาไม่เกินตัวละ 500 บาท ปัจจัยของผู้สูงอายุต้องการให้ มีการระบายอากาศที่ดี เบา สบาย สวมใส่สบาย เคลื่อนไหวคล่องตัว สามารถรองรับปัญหาสุขภาพได้ ตรงกับแนวความคิดการศึกษาถึงเหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ ที่ทำให้เกิดความต้องการ [3]

ด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยได้แนวทางการวิเคราะห์ คือ รูปแบบต้องสามารถระบายอากาศได้ดี มีน้ำหนักเบาให้ความสบาย สวมใส่และถอดง่าย มีการรองรับปัญหาสุขภาพสามารถช่วยซึมซับโรคระบบทางเดินปัสสาวะตรงกับแนวความคิดของทรงวุฒิ เอกวุฒิจวงศา [4] กล่าวว่าการวิเคราะห์การออกแบบที่เน้นการตรวจสอบและประเมินความน่าจะเป็นจากข้อจำกัดการออกแบบด้านต่างๆ ผู้วิจัยจึงได้ให้ความสำคัญในเรื่อง สุขภาพ ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม คุณภาพและราคา เพื่อให้ผู้สูงอายุมีความพึงพอใจในตัวผลิตภัณฑ์ และยังช่วยเหลือปัญหาสุขภาพ ให้สามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

8. ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้สามารถนำไปส่งเสริมหน่วยงานภาครัฐ ให้ผลิตชุดชั้นในเพื่อสุขภาพสำหรับผู้ชายวัยสูงอายุสวมใส่ โดยสามารถรองรับปัญหาสุขภาพ และความต้องการของผู้สูงอายุได้
2. งานวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอดในเรื่องของการเสริมฟังก์ชันการใช้งาน นอกเหนือจากงานวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ชุดชั้นใน มีฟังก์ชันเสริมหลากหลายมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Pornphanh. 2012. History of Underwear. Retrieved November 27, 2015, from <http://teen.mthai.com /variety/53880.html>
- [2] พวงทอง ไกรพิบูลย์. 2557. การดูแลผู้สูงอายุ. ค้นเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2558, จาก <http://haamor.com/th/การดูแลผู้สูงอายุ /#article110>
- [3] อนุพงศ์ วิบูลย์ศิริชัย. 2554. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษาในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดเพชรบุรี วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม, 10(พิเศษ), น. 203-210.
- [4] Wiboonsirichai, A. 2011. Influencing Buying Decision Process Factors of Air-Conditioner A Case Study In Phetchaburi Province, Town Municipality District. Journal of Industrial Education, 10(Special), p. 203-210.
- [5] ทรงวุฒิ เอกวุฒิจวงศา. 2557. หลักการคิดวิเคราะห์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์. กรุงเทพฯ : มินิ เซอร์วิส ซัพพลาย.
- [6] Mizuno, S. and Akao, Y. 1994. QFD The Customer Driven Approach to Quality Planning and Deployment. Tokyo : Asian Productivity Organization.
- [7] ไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์. 2550. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดย TRIZ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- [8] Kotler, P. 1994. Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation, and Control. New Jersey : Prentice-Hall.
- [9] มณฑล ศาสนนันท์. 2550. การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมและวิศวกรรมย้อนรอย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

การหมักน้ำบีทรูทผสมด้วยแบคทีเรียกรดแลคติกและการรีไซเคิลสตาร์ทเตอร์
FERMENTATION OF MIXED BEETROOT JUICE WITH LACTIC ACID
BACTERIA AND RECYCLING STARTER

ปิ่นมณี ขวัญเมือง
Pinmanee Kwanmuang
รองศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
pinmanee.kw@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสูตรน้ำบีทรูทผสมที่เหมาะสมต่อการหมักด้วย *Lactobacillus pentosus* ที่ผู้บริโภคยอมรับ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ศึกษาเปอร์เซ็นต์กรดแลคติก ค่าพีเอช และศึกษาจำนวนเซลล์ *L. pentosus* ระหว่างการหมัก การรีไซเคิลสตาร์ทเตอร์ และการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส และศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของน้ำหมักบีทรูทผสม ผลการศึกษาพบว่าสูตรน้ำบีทรูทผสมที่เหมาะสมต่อการหมักคือ น้ำบีทรูท 50 % น้ำสับปะรด 25 % และน้ำกลั่น 25 % (โดยปริมาตร) ในระหว่างการหมักครั้งที่ 1 อายุการหมัก 48 ชั่วโมง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด ลดลงจาก 15.00 เป็น 14.10 องศาบริกซ์ กรดแลคติกเพิ่มจาก 0.214 เป็น 0.612 เปอร์เซ็นต์ ค่าพีเอชลดลงจาก 3.95 เป็น 3.17 และจำนวนเซลล์ *L. pentosus* เพิ่มจาก 9.40×10^6 เป็น 6.50×10^{10} โคโลนี/มล. การเปลี่ยนแปลงของการรีไซเคิลรอบที่ 6 ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดคงที่ เปอร์เซ็นต์กรดแลคติกเพิ่มขึ้น ค่าพีเอชลดลง และจำนวนเซลล์ *L. pentosus* เพิ่มจาก 10^6 เป็น 10^{10} โคโลนี/มล. น้ำหมักบีทรูทผสมที่ได้มีคุณค่าทางโภชนาการสูงเหมาะสำหรับใช้เป็นเครื่องดื่มโปรไบโอติกได้แก่ มีคาร์โบไฮเดรตรวมไฟเบอร์ โปรตีน พลังงาน โปแตสเซียม และมีจุลินทรีย์โปรไบโอติก น้ำหมักบีทรูทที่ได้มีอายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วัน

คำสำคัญ: น้ำบีทรูทผสม การหมักกรดแลคติก แบคทีเรียกรดแลคติก แลคโทบาซิลลัส เพนโตซิส การรีไซเคิลสตาร์ทเตอร์

Abstract

The purpose of this research was to studying the optimum formula of mixed beetroot juice for fermentation with *Lactobacillus pentosus* that acceptable of customers, studying the change of total soluble solid, percent of lactic acid, pH and viable cell of *L. pentosus* during beetroot juice fermentation, recycling, and storage of fermented beetroot juice at 4 °C, and studying the nutritional value of fermented beetroot juice. The result showed that, the optimum formula of beetroot juice for fermentation were as follows : 50 % (v/v) beetroot juice, 25 % (v/v) pineapple juice and 25 % (v/v) distilled water. During 48 hours of fermentation, total soluble solid was decreased from 15.00 to 14.10 °brix, lactic acid was increased from 0.214 to 0.612 %, pH value was decreased from 3.95 to 3.17, and viable cell of *L. pentosus* was increased from 9.40×10^6 to 6.50×10^{10} colony/ml. The change of sixth recycling starter culture were as follows: total soluble solid was stable, lactic acid was increased, pH value was decreased, and viable cell of *L. pentosus* was increased from 10^6 to 10^{10} colony/ml. The fermented beetroot juice had high nutritional value and suitable for probiotic beverage, such as carbohydrate include fiber, protein, energy, potassium and probiotic of *L. pentosus*, The fermented mixed beetroot juice can be stored at 4 °C for 30 days.

Keywords: Mixed Beetroot juice; Lactic acid Fermentation; Lactic acid Bacteria; *Lactobacillus pentosus*
Recycling starter