

การศึกษาข้อจำกัดทางวัฒนธรรมของคนไทยเบื้องต้นในการศึกษาขนาดสัดส่วน

ร่างกายของมนุษย์โดยใช้เครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย

Preliminary Study of cultural constraints in Thai people for anthropometry by anthropometer

ณัฐพล พุฒยางกูร¹ สุดาวรรณ ลิ้ไพฑูรย์² ไพโรจน์ ลดาวิชิตกุล³

Nathapon Puttyangkura¹ Sudawan Leepaitoon² Phairoat Ladavichitkul³

¹ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

² ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหการและโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง

³ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย³

¹ Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Siam University.

² Department of Industrial and Logistics Engineering Technology, Faculty of Engineering,
King Mongkut's University of Technology North Bangkok

³ Department of Industrial Engineering, Chulalongkorn University.

Corresponding author E-mail: ninenat15@hotmail.com¹ sudawan.l@eat.kmutnb.ac.th²
phairoat.l@chula.ac.th³

Received 9 April 2021 Revised 11 June 2021 Accepted 15 June 2021

บทคัดย่อ

ข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์เป็นส่วนสำคัญของการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ หากนำข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มประชากรไปออกแบบจะส่งผลให้ผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงส่งผลกระทบต่อความสะดวกสบายจนถึงสุขภาพของผู้ใช้งานได้ จากการศึกษาพบว่าการศึกษาวัดสัดส่วนร่างกายในประเทศไทยยังคงมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อยและขาดความหลากหลาย ทำให้เกิดการพิจารณาถึงสมมติฐานของข้อจำกัดหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างต่อการศึกษาในประเทศไทยอาจมาจากความไม่สะดวกบางประการที่มีความเกี่ยวข้อง กับการเป็นส่วนตัว หรือวัฒนธรรม

จึงได้สำรวจข้อมูลความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความสะดวกเข้าร่วมการศึกษาวิจัย ขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ในประเทศไทย รูปแบบการแต่งกาย ความสะดวกของสัดส่วนที่ถูกต้อง และปัจจัยที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาแนวโน้มความคิดเห็นและความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนสรุปข้อจำกัดที่พบจากกลุ่มตัวอย่างกับความสอดคล้องกับประเด็นวัฒนธรรม ประเพณี หรือสังคมของประเทศไทย โดยนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ร่วมกับการออกแบบหรือกำหนดเงื่อนไขในงานศึกษาอื่นๆ ต่อไป กลุ่มตัวอย่างประกอบไปด้วยเพศชายและหญิง จำนวนรวม 103 คน โดยมีช่วงอายุตั้งแต่ 20 ปี ถึง 40 ปี เป็นประชากรชาวไทยสัญชาติไทย มีร่างกายปกติ

ผลการศึกษาพบว่า ประชากรโดยทั่วไปยังคงขาดความรู้ความเข้าใจต่อการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกาย ส่วนใหญ่ไม่เคยมีส่วนร่วมกับการศึกษาและมีความลังเลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง เสื้อผ้าที่กลุ่มตัวอย่างมีความสะดวกในการสวมใส่มากที่สุดคือ ชุดลำลอง พื้นที่ร่างกายต่ำกว่าเอวมีความไม่สะดวกสูงกว่าพื้นที่อื่น ทั้งนี้ความสะดวกส่วนตัว เพศของผู้วัด เครื่องมือที่ใช้วัด และสถานที่ใช้วัด ส่งผลอย่างชัดเจนต่อความสะดวกในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง อีกทั้งยังมีความคิดเห็นในเรื่องของการพัฒนาเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายในแบบที่ไม่จำเป็นต้องสัมผัสร่างกาย

คำสำคัญ; การศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ เครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย

Abstract

Human body proportions size information is an essential part of any human-related design. If data that is not consistent with the demographic design is used, results will not meet the intended goals and affect the convenience and health of the users. From the study, it was found that the body size research studies in Thailand still have a small number of samples and lack of diversity. This makes the assumption that one of the sample constraints on education in Thailand may be due to some inconvenience related to privacy, culture, tradition and society.

Therefore, they surveyed the opinions of the sample group about the convenience of participating in the human body proportions research study in Thailand. dress pattern the convenience of the proportion being measured and

factors that are expected to be relevant to study the opinion trends and convenience to summarize the limitations that found and their conformity with cultural, tradition or social issues of Thailand for using the information obtained in conjunction with the design. The sample consisted of 103 males and females, ranging in age from 20 to 40 years are Thai citizens of Thai nationality and normal body.

The results showed that the sample group still lacked knowledge about body size studies. Most were never involved in the study and were reluctant to decide to join the sample. The casual wear was clothing that the sample was most comfortable to wear. Body areas below the waist were more inconvenient than other areas. Personal convenience, gender of the measurer, instrument used to measure and place are clearly affected to the convenience of participating in the sample group. There are also opinions on the development of body measurement tools in a way that does not require physical contact.

Keyword; Anthropometry, Anthropometer

1. บทนำ

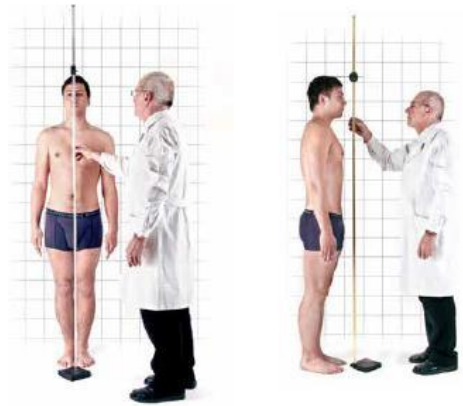
ข้อมูลขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ ถือเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของการออกแบบผลิตภัณฑ์ และสถานงาน ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับมนุษย์ ความสำคัญของข้อมูลดังกล่าว คือ หากมีการนำข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มประชากรผู้ใช้งานไปออกแบบ จะส่งผลให้ผลลัพธ์ของการออกแบบและการใช้งานที่ได้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงอาจส่งผลกระทบต่อความสะดวกสบายจนถึงสุขภาพของผู้ใช้งานได้ [1]

ปัญหาของความไม่เหมาะสม และไม่สอดคล้องระหว่างผู้ใช้งานกับผลิตภัณฑ์สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไป อันเนื่องมาจากปัญหาของกระบวนการผลิตที่มีข้อจำกัดทางต้นทุนของผู้ผลิตที่ไม่สามารถผลิตให้สอดคล้อง หรือสามารถใช้กับประชากรทุกกลุ่มได้ รวมถึงจำนวนของข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบมีไม่เพียงพอ ทำให้การออกแบบตามปรัชญาของการยศาสตร์ 3 ลักษณะ คือ การออกแบบเพื่อกลุ่มโดยเฉลี่ย การออกแบบเฉพาะกลุ่มคน และการออกแบบสำหรับบุคคลที่มีขนาด

ที่สุดเป็นไปได้ยาก [2] จึงได้เลือกผลิตให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรบางช่วงที่มีจำนวนส่วนใหญ่ หรือทำการพิจารณาออกแบบโดยเลือกค่าเฉลี่ยของประชากรทดแทน [3]

ซึ่งจากการศึกษาพบว่าในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยนั้น ยังคงมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อย และขาดความหลากหลาย เมื่อเทียบกับจำนวนของประชากรทั้งหมด มีความเป็นไปได้ว่าส่วนหนึ่งอาจเกิดจากความไม่สะดวกในการออกแบบการทดลองที่มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ซึ่งหากวิเคราะห์ตามองค์ประกอบของการดำเนินงาน หรือ 4M ที่ประกอบไปด้วย คน (Man) วิธีการ (Method) เครื่องมืออุปกรณ์ (Machine) และเงิน (Money) [4] อาจเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

คน (Man) ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ผู้วัดหรือผู้ศึกษาวิจัยที่มีจำนวนน้อย หรือยังคงขาดทักษะและความเชี่ยวชาญในการวัด กับผู้ถูกวัดหรือกลุ่มตัวอย่าง ที่ยังคงมีข้อจำกัดส่วนตัวในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา เช่น การสัมผัสร่างกาย การแต่งกายเป็นต้น ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 1 รวมถึงกลุ่มตัวอย่างบางคนขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกาย



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างการแต่งกายในการศึกษาสัดส่วนร่างกาย [5]

วิธีการ (Method) การวัดสัดส่วนร่างกายในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังคงเป็นการใช้เครื่องมือสัมผัสจุดต่างๆ บนร่างกาย เพื่อหาขนาด ซึ่งอาจส่งผลต่อความไม่สะดวกในการถูกผู้วัดสัมผัสร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างวิธีการวัดสัดส่วนร่างกาย

(<https://soloabadi.com/en/portable-anthropometry>)

เครื่องมือ อุปกรณ์ (Machine) รูปแบบของเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometer) ที่มีอยู่หากพิจารณาถึงรูปแบบที่มีอยู่ทั่วไป จะพบได้ว่ามีลักษณะที่คล้ายกัน โดยมีรูปแบบที่นิยมคือ Martin's Type ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย

(https://www.healthprofessionalsolutions.com.au/Anthropometer_Measuring_Set_p)

เงิน (Money) ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ เนื่องจากการศึกษามีความจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสอดคล้องต่อการใช้งานมากที่สุด แต่ทางด้านงบประมาณ และกรอบเวลานั้นมีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ไม่

สามารถดำเนินการในกลุ่มตัวอย่างตามเป้าหมายที่คาดหวังได้

ทั้งนี้ได้มีการศึกษาเพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าวดังเช่น การพัฒนาเทคนิคการวัดสัดส่วนร่างกายมนุษย์นอกเหนือจากการใช้เครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย เพื่อตอบโจทย์ถึงความสะดวกและลดเวลาในการดำเนินการลงไปด้วยเช่น เทคนิคการวัดสัดส่วนร่างกายโดยใช้ภาพถ่าย 2 มิติ [6] หรือการพัฒนาโปรแกรมวัดสัดส่วนร่างกายบนแท็บเล็ต [7] เป็นต้น

แต่เพื่อให้การศึกษาสัดส่วนร่างกายมีความมีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการพิจารณาถึงสมมติฐานของข้อจำกัดหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างต่อการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ในประเทศไทย อาจจะมาจากความไม่สะดวกบางประการของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับความเป็นส่วนตัว วัฒนธรรม ประเพณีและสังคม

2. วัตถุประสงค์ และขอบเขต ของการศึกษา

1. เพื่อสำรวจข้อมูลความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยขนาดสัดส่วนร่างกายมนุษย์ในประเทศไทย
2. ศึกษาแนวโน้มความคิดเห็น และความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง

3. เพื่อศึกษาข้อจำกัดที่พบจากกลุ่มตัวอย่างกับความสอดคล้องกับประเด็นวัฒนธรรม ประเพณี หรือสังคมของประเทศไทย โดยนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบ หรือกำหนดเงื่อนไขในงานศึกษาอื่นๆ ต่อไป

การสำรวจข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีขอบเขตเกี่ยวกับความสะดวกในการเข้าร่วมการศึกษา รูปแบบของการแต่งกายระหว่างการศึกษา ความสะดวกของสัดส่วนที่ถูกต้องปัจจัยที่คาดว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมอันส่งผลกระทบต่อเข้าร่วมของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย ซึ่งขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างจะแบ่งออกเป็นเพศชาย และหญิง จำนวนรวม 103 คน โดยมีช่วงอายุตั้งแต่ 20 ปี ถึง 40 ปี เป็นประชากรชาวไทย สัญชาติไทย มีความสมบูรณ์ของร่างกายปกติ [7]

3. ขั้นตอนการศึกษา

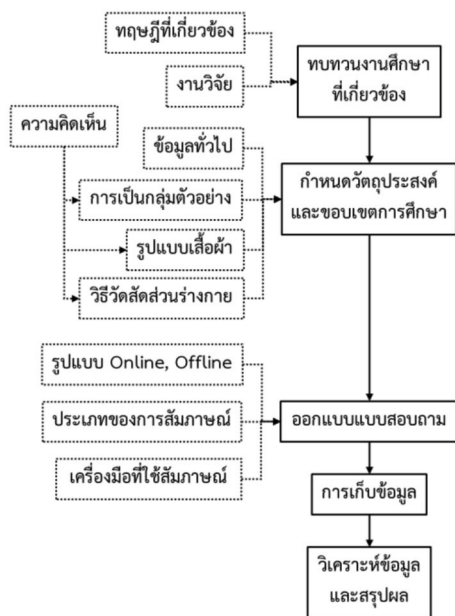
ขั้นตอนการศึกษานั้นจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักประกอบไปด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษาการกำหนดจะเลือกสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความสะดวกและความคิดเห็นในการเข้าร่วมการศึกษานาตสัดส่วนร่างกายโดยใช้เครื่องมือวัดสัดส่วน

ร่างกาย ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายโดยแสดงรูปตัวอย่างประกอบ รวมถึงความสะดวกและความคิดเห็นต่อการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างการศึกษานาตสัดส่วนร่างกายในมุมมองต่างๆ ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้พิจารณาขอบเขตให้สอดคล้องกับช่วงอายุของประชากรที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่รวมถึงเป็นวัยทำงานที่ใช้ชีวิตประจำวันตามปกติ

3.2 ออกแบบแบบสอบถามและการเก็บข้อมูลเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับความเหมาะสม จึงได้ทำการพิจารณาเลือกตั้งแต่รูปแบบการสัมภาษณ์ ระหว่าง Online กับ Offline ประเภทการสัมภาษณ์ คือ การทำแบบสอบถาม หรือการสัมภาษณ์ จนถึงเครื่องมือที่ใช้สัมภาษณ์ เช่น เอกสาร หรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจากการพิจารณาพบว่าการดำเนินการผ่านระบบ Google Form มีความเหมาะสมมากที่สุด

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล เมื่อได้ผลจากการตอบแบบสอบถามแล้วจะทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเบื้องต้น และทำการสรุปผลออกมาเป็นภาพรวม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบการศึกษานาตสัดส่วนร่างกายต่อไป

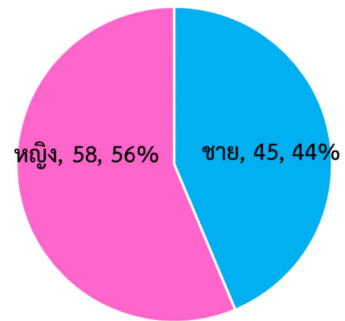


ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการออกแบบการศึกษา

4. ผลการศึกษา

จากผลการสำรวจสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ดังต่อไปนี้ คือ ข้อมูลเบื้องต้น

4.1 ข้อมูลเบื้องต้นผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 103 คน พบว่าเป็นเพศชาย จำนวน 45 คน และเพศหญิง 58 คน มีอายุเฉลี่ย 27.25 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 5.97 ปี



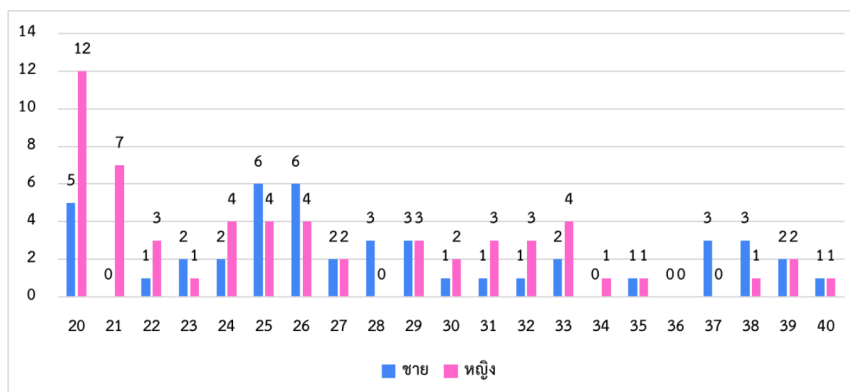
ภาพที่ 5 แสดงสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างระหว่างเพศชายและเพศหญิง

ส่วนใหญ่มีสถานะภาพโสดร้อยละ 86.4 มีวุฒิการศึกษา หรือกำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 70.9 อาชีพของกลุ่มตัวอย่างประกอบไปด้วย พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 40.77 นักเรียนนักศึกษา ร้อยละ 34.95 ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ธุรกิจส่วนตัว ครู อาจารย์ อาชีพอื่นๆ และว่างงาน รวมร้อยละ 24.28 มีการกระจายตัวในช่วงอายุ 20-40 ปีของกลุ่มตัวอย่างรวมเพศชายและเพศหญิงดังแสดงในรูปที่ 6 โดยพบว่าเพศชายมีกลุ่มความถี่ของข้อมูลอยู่ในช่วงอายุ 25-29 ปี และเพศหญิงมีกลุ่มความถี่ของข้อมูลอยู่ในช่วงอายุ 20-26 ปี

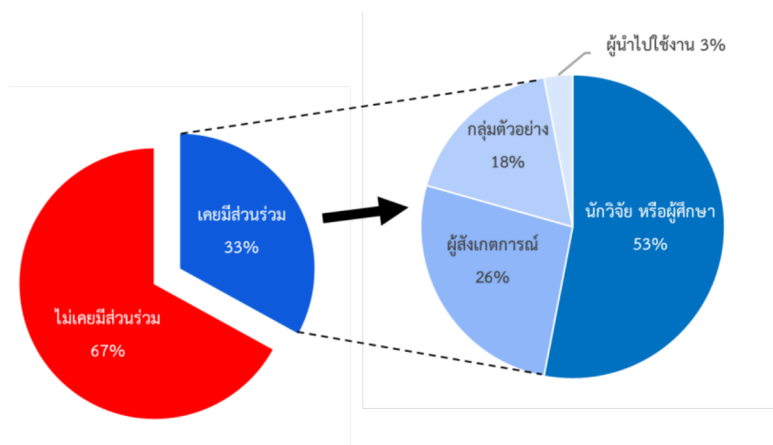
4.2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยมีส่วนร่วมกับการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายร้อยละ 67 เคยมีส่วนร่วมร้อยละ 33 โดยแบ่งออกเป็น

กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 5.8 นักวิจัย หรือ
ผู้ศึกษา ร้อยละ 17.5 ผู้สังเกตการณ์ ร้อย

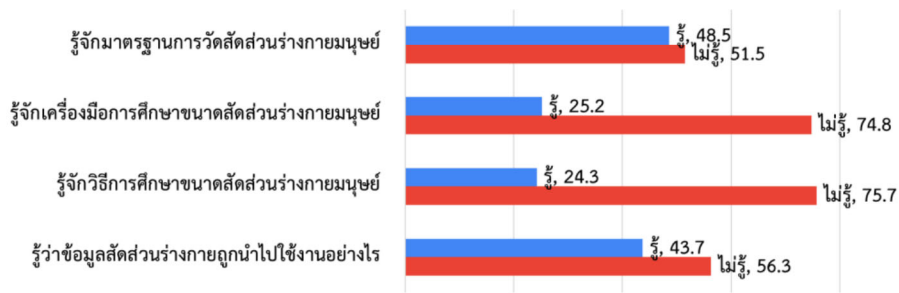
ละ 8.7 ผู้นำไปใช้งานร้อยละ 3 ดังแสดงใน
ภาพที่ 7



ภาพที่ 6 แสดงการกระจายตัวในช่วงอายุ 20-40 ปีของกลุ่มตัวอย่างรวมเพศชายและเพศหญิง



ภาพที่ 7 แสดงร้อยละการมีส่วนร่วมในการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง

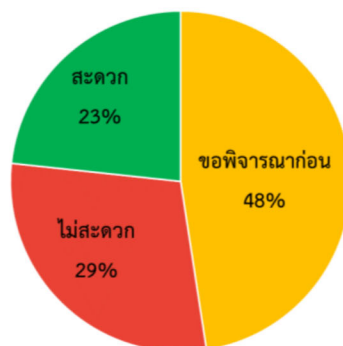


ภาพที่ 8 แสดงร้อยละความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการศึกษานาตสัดส่วนร่างกาย

จากรูปที่ 8 จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างไม่รู้จักมาตรฐานการวัดสัดส่วนร่างกาย และไม่รู้ว่าคุณมุลสัดส่วนร่างกายถูกนำไปใช้งานอย่างไรมากกว่าร้อยละ 50 รวมถึงไม่รู้จัก

เครื่องมือและวิธีการศึกษานาตสัดส่วนร่างกายมากกว่าร้อยละ 75

4.3 ความสะดวกต่อการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างการศึกษานาตสัดส่วนร่างกาย



ภาพที่ 9 แสดงร้อยละความสะดวกของกลุ่มตัวอย่างในการพิจารณาเข้าร่วมการศึกษานาตสัดส่วนร่างกาย

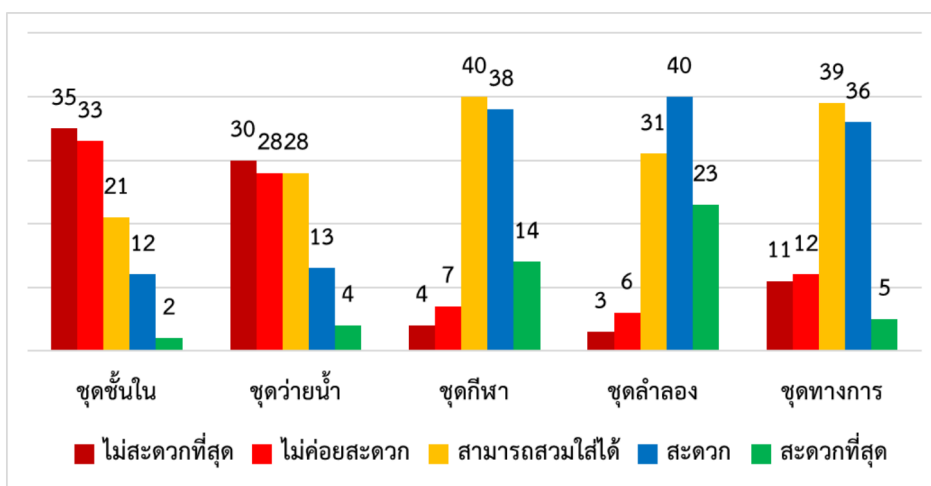
จากการสำรวจการต้องเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานาตสัดส่วนร่างกาย

พบว่ากลุ่มตัวอย่างเกือบร้อยละ 50 ขอพิจารณาตัดสินใจก่อนจะเข้าร่วม โดยมี

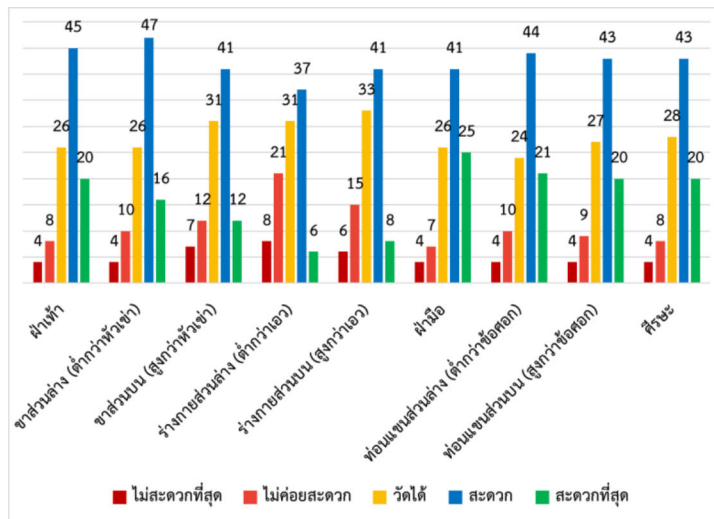
กลุ่มตัวอย่างที่ไม่สะดวกที่จะเข้าร่วมร้อยละ 29 และมีความสะดวกเข้าร่วมร้อยละ 23 ดังแสดงในรูปที่ 9

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จำนวนร้อยละ 70 มีความรู้สึกรับรู้สามารถสวมใส่ได้จนถึงสะดวกที่สุดในการสวมใส่เสื้อผ้าที่โครงการศึกษาเตรียมไว้ให้ โดยมากกว่าครึ่งจำนวนร้อยละ 50 ไม่ค่อยสะดวกจนถึงไม่สะดวกที่สุดในการสวมใส่ชุดชั้นในและชุดว่ายน้ำ ในการเข้าร่วมการศึกษา และส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 70 สามารถสวมใส่ได้จนถึงสะดวกที่สุดในการสวมชุดกีฬา ชุดลำลอง และชุดทางการ ดังแสดงในภาพที่ 10

ด้านความสะดวกในการสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกายขณะศึกษา ได้ทำการแบ่งออกเป็นพื้นที่ร่างกายทั้งหมด 9 ส่วน คือ ฝ่าเท้า ขาส่วนล่าง (ต่ำกว่าหัวเข่า) ขาส่วนบน (สูงกว่าหัวเข่า) ร่างกายส่วนล่าง (ต่ำกว่าเอว) ร่างกายส่วนบน (สูงกว่าเอว) ฝ่ามือ ท่อนแขนส่วนล่าง (ต่ำกว่าข้อศอก) ท่อนแขนส่วนบน (สูงกว่าข้อศอก) และศีรษะ พบว่าส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดมากกว่าร้อยละ 75 ให้ความเห็นว่าสามารถวัดได้จนถึงสะดวกที่สุดในทุกส่วน ดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 10 แสดงจำนวนความเห็น (คน) ต่อความสะดวกในการแต่งกายแบบต่างๆ ในการเข้าร่วมการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกาย



ภาพที่ 11 แสดงจำนวนความเห็น (คน) ต่อความสะดวกในการสัมผัสส่วนต่างๆ ของร่างกายในการศึกษา

และจากค่าเฉลี่ยรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างคิดว่าการวัดขนาดสัดส่วนร่างกายที่วัดเพียงบางส่วนของร่างกายเท่านั้น โดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วนคือ ส่วนบนหรือส่วนล่างของร่างกายเท่านั้น ส่วนบนหรือส่วนล่างของร่างกายเฉพาะด้านหน้าหรือด้านหลังของร่างกายเท่านั้น ซึ่งการแบ่งส่วนมีผลต่อความสะดวกมากถึงมากที่สุดร้อยละ 29 คิดว่าเฉยๆ ร้อยละ 49 และคิดว่าไม่เกี่ยวข้องไม่เกี่ยวข้องมากที่สุดร้อยละ 22 ดังแสดงในภาพที่ 12

ข้อมูลที่ได้ของกลุ่มตัวอย่างยังคงให้ความเห็นว่าวัฒนธรรมและประเพณีของไทยส่งผลกับความสะดวกในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างมีค่อนข้างมีความ

เกี่ยวข้องจนถึงเกี่ยวข้องที่สุทธ้อยู่ 30 โดยกลุ่มตัวอย่างที่คิดว่าไม่มีความเห็นคิดเป็นร้อยละ 49 และมีความเห็นที่ไม่ค่อยเกี่ยวข้องจนถึงไม่เกี่ยวข้องที่สุทธ้อยู่ 21 ดังแสดงในภาพที่ 13

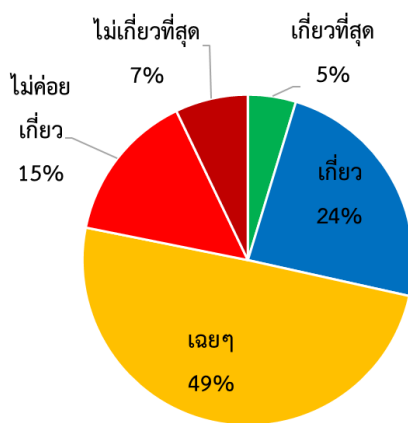
ซึ่งจากข้อมูลความเห็นทางด้านปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการตัดสินใจในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง การเลือกรูปแบบของเสื้อผ้า และความสะดวกในการถูกสัมผัสร่างกายขณะวัดพบว่า

ความสะดวกส่วนตัว เพศของผู้วัด เครื่องมือที่ใช้วัด สถานที่ใช้วัด และกฎหมายส่งผลอย่างชัดเจนต่อความสะดวกในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่า จำนวนของผู้วัด

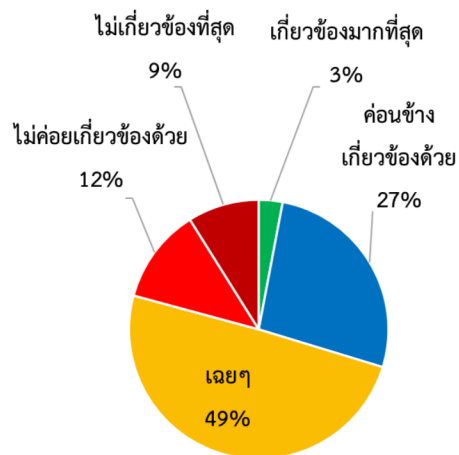
วัฒนธรรม ประเพณีไทย และสังคมไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 14

ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเลือกรูปแบบเสื้อผ้าของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ความสะดวกส่วนตัว เพศของผู้วัด เครื่องมือที่ใช้วัด และสถานที่ใช้วัด ส่งผลอย่างชัดเจนต่อความสะดวกในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่า จำนวนของผู้วัด กฎหมาย วัฒนธรรม ประเพณีไทย และสังคมไม่ส่งผลกระทบต่อการศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 15

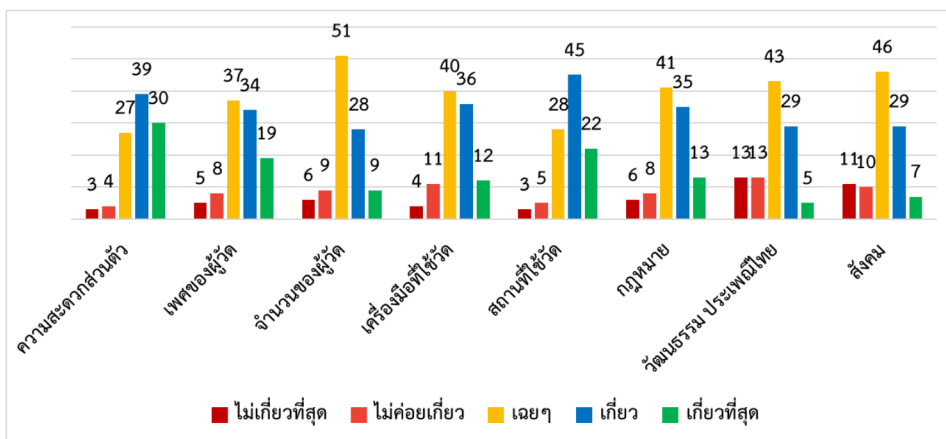
ในส่วนของปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อความสะดวกในการถูกสัมผัสร่างกายขณะวัดของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ความสะดวกส่วนตัว เพศของผู้วัด เครื่องมือที่ใช้วัด และสถานที่ใช้วัด ส่งผลอย่างชัดเจนต่อความสะดวกในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่า จำนวนของผู้วัด กฎหมาย วัฒนธรรม ประเพณีไทย และสังคมไม่ส่งผลกระทบต่อความสะดวก ดังแสดงในภาพที่ 16



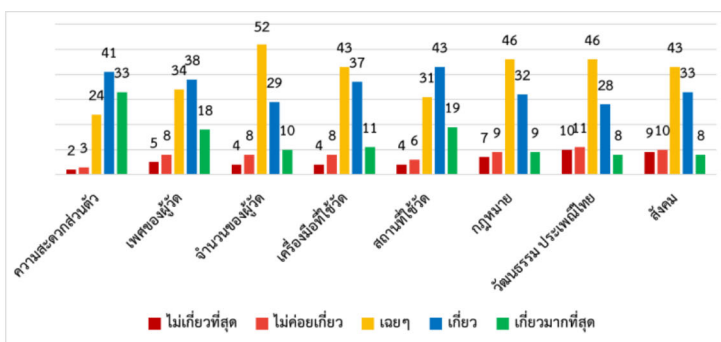
ภาพที่ 12 แสดงร้อยละของความเห็นต่อความสะดวกในการสัมผัสบางส่วนเท่านั้นของร่างกายในการศึกษา



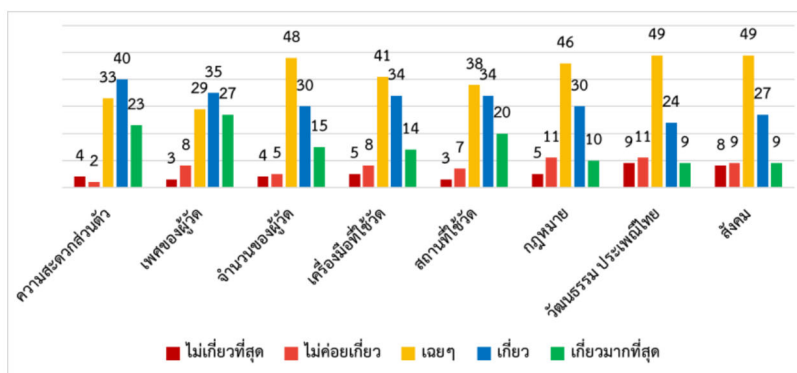
ภาพที่ 13 แสดงความเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมและประเพณีของไทยกับความสะอาดเป็นกลุ่มตัวอย่าง



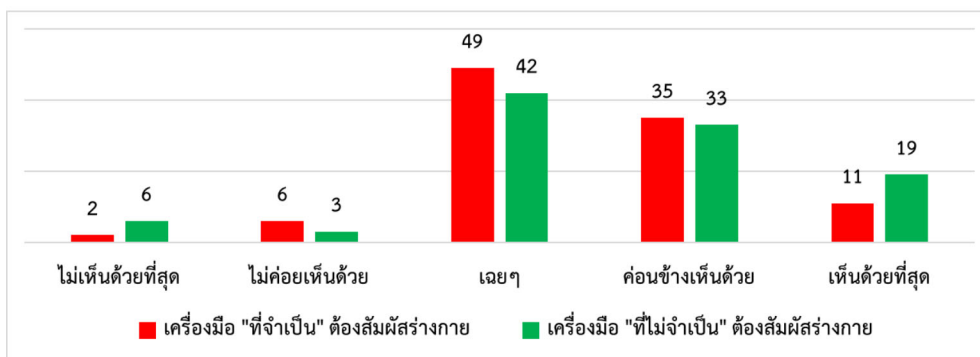
ภาพที่ 14 แสดงจำนวนความเห็น (คน) ต่อปัจจัยที่คิดว่าส่งผลต่อความสะอาดในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 15 แสดงจำนวนความเห็นต่อปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเลือกรูปแบบเส้นผ้าของกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 16 แสดงจำนวนความเห็นต่อปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อความสะดวกในการถูกสัมผัสร่างกายขณะวัด



ภาพที่ 17 แสดงจำนวนความเห็น (คน) ต่อการพัฒนาเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกาย

ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องของการพัฒนาเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายในแบบที่จำเป็นและไม่จำเป็นต้องสัมผัสร่างกายพบว่าส่วนใหญ่ค่อนข้างเห็นด้วยจนถึงเห็นด้วยที่สุดเฉลี่ยเกือบร้อยละ 50 รองลงมา คือ ไม่มีความคิดเห็นประมาณร้อยละ 40 ดังแสดงในภาพที่ 17

5. สรุปผลการศึกษา

การศึกษาสามารถสรุปผลที่ได้จากข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างได้ว่า ประชากรโดยทั่วไปในช่วงอายุ 20-40 ปี ยังคงขาดความรู้ความเข้าใจต่อการศึกษานาตาสัดส่วนร่างกาย ทั้งเรื่องของเครื่องมือวิธีการวัด มาตรฐานการวัด ตลอดจนการนำเอาข้อมูลที่ได้ไปใช้งาน ส่วนใหญ่ไม่เคยมีส่วนร่วมกับการศึกษา และมีส่วนน้อยที่มีความเกี่ยวข้อง โดยในกลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องมากกว่าครึ่งเป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องโดยการศึกษาและสังเกตการณ์เท่านั้น

กลุ่มตัวอย่างกว่าครึ่งยังมีความลังเลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง และมีจำนวนของการตัดสินใจสะดวกเข้าร่วมและไม่สะดวกในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

รูปแบบของเสื้อผ้าที่กลุ่มตัวอย่างมีความสะดวกในการสวมใส่มากที่สุดคือ ชุดลำลอง ชุดกีฬา และชุดทางการตามลำดับ

พื้นที่การวัดโดยรวมกลุ่มตัวอย่างมีความสะดวกทุกส่วนโดยเรียงลำดับจากระดับของความสะดวกมากไปน้อย คือ ฝ่ามือ ศีรษะ ฝ่าเท้า ท่อนแขนส่วนบน ท่อนแขนส่วนล่าง ขาส่วนล่าง ขาส่วนบน ร่างกายส่วนบน ฝ่ามือ ฝ่าเท้า ยกเว้นพื้นที่ร่างกายส่วนล่าง (ต่ำกว่าเอว) ที่มีระดับของความไม่สะดวกสูงกว่าพื้นที่อื่น และส่วนใหญ่มองไม่เห็นต่อการสัมผัสร่างกายเฉพาะบางพื้นที่ในการศึกษา รองลงมาคือคิดว่าเกี่ยวข้องถึงเกี่ยวข้องมากที่สุด ซึ่งคาดว่าเกิดจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีความเป็นส่วนตัวมากที่สุด

ซึ่งปัจจัยความสะดวกส่วนตัว เพศของผู้วัด เครื่องมือที่ใช้วัด และสถานที่ใช้วัด ส่งผลอย่างชัดเจนต่อความสะดวกในการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง รูปแบบเสื้อผ้า ตลอดจนการสัมผัสร่างกายขณะวัด โดยจำนวนของผู้วัด กฎหมาย วัฒนธรรม ประเพณีไทย และสังคมไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง คาดว่าเกิดจากสังคมและใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย

ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังคงมีความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างในเรื่องของการพัฒนาเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายในแบบที่จำเป็นและไม่จำเป็นต้องสัมผัสร่างกาย

พบว่า ส่วนใหญ่ไปในทิศทางเดียวกันคือค่อนข้างเห็นด้วยจนถึงเห็นด้วยที่สุด ซึ่งคาดว่าเกิดจากเหตุผลสนับสนุน 2 ประการ คือ ยังคงให้การสนับสนุนต่อการศึกษาขนาดสัดส่วนร่างกายโดยใช้เครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายในปกตินี้มีอยู่ ซึ่งมีความจำเป็นต้องสัมผัสร่างกาย เนื่องจากบางพื้นที่ของร่างกายอาจมีความจำเป็นต้องสัมผัส รวมถึงสนับสนุนให้มีการพัฒนาเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายในแบบที่ไม่จำเป็นต้องสัมผัสร่างกาย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ศึกษามีความสะดวกมากยิ่งขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

1. ในการศึกษาต่อไปในอนาคต อาจมีความจำเป็นต้องให้ความรู้ความเข้าใจใน

กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายเพิ่มเติมจากการให้คำอธิบายก่อนการวัดที่ทำตามปกติ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเป้าหมาย

2. การศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาเงื่อนไขเพิ่มเติมนอกเหนือจากสมมติฐานเรื่องวัฒนธรรม และความสะดวก

3. การศึกษาพัฒนาเทคนิค และเครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความต้องการให้เครื่องมือวัดสัดส่วนร่างกายมีความรวดเร็วและแม่นยำที่มากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ศึกษา และกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

7. เอกสารอ้างอิง

Taifa I.W., and Desai D.A. (2017). Anthropometric measurements for ergonomic design of students' furniture in India. Engineering Science and Technology, an International Journal. 20(1), 232-239.

กิตติ อินทรานนท์ (2548). การยศาสตร์ (Ergonomics). หน้าที่ 53-58 สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

ณัฐพล พุฒยงกูร และไพโรจน์ ลดาวิจิตรกุล (2563). ขนาดสัดส่วนร่างกาย: ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์, วารสารวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรมบ้านสมเด็จ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1, 106-120.

- Chen Y., and Wang Zem. (2020). Accident Causing Theory in Construction Safety Management. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.
- Kopecký M., Krejčovský L., Švarc M. (2014). Anthropometric Measuring Tools and Methodology for the Measurement of Anthropometric Parameters, 8. Palacký University.
- Nathapon Puttyangkura. (2009). An anthropometry by 2D Edge detection program. Master's Thesis, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University.
- Tewarit Prasertsri. (2014). The development of an anthropometry application on table. Master's Thesis, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chulalongkorn University.
- Sucha Chanem. (1993). Developmental psychology, Thai Wattana Panich, Bangkok.