



DEVELOPMENT OF SIMPLE ANTHROPOMETRIC TOOLS FOR GROWTH
MONITORING IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN

URAIPOORN CHITTCHANG

วิทยานิพนธ์การ

จาก

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
DOCTOR OF SCIENCE
(NUTRITION)

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY

1990

16731

ชื่อวิทยานิพนธ์ การสร้างเครื่องมืออย่างง่ายเพื่อติดตามการเจริญเติบโตของเด็ก
วัยเรียน

ผู้วิจัย อูไรพร จิตต์แจ่ม

ปริญญา วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (โภชนศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ศาสตราจารย์ ดร. อนุชิตต์, พ.บ., D.Sc.

แพทย์ศรี กาญจนันธุ์, พ.บ., D.C.H., D.P.H.

ไกรสิทธิ์ ตันศิริรินทร์, พ.บ., Ph.D.

ยงยุทธ ขจรธรรม, พ.บ., M.P.H.,

Cert. Preventive Medicine

วันที่สำเร็จการศึกษา

21 พฤษภาคม พ.ศ. 2533

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้นำเสนอขั้นตอนการแปลภาวะโภชนาการด้วยวิธีการใหม่เพื่อง่ายในการติดตามการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน เครื่องแปลผล 3 แบบ ได้ถูกสร้างขึ้นได้แก่ เครื่องประเมินความสูง (Stunt Detector), เครื่องประเมินความอ้วน-ผอม (Lean-Obese Detector) และบัตรบันทึกการเจริญเติบโต (Weight-Age Record Card) ซึ่งสามารถแปลผลภาวะโภชนาการได้ทันที ณ ที่วัด สำหรับดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ, น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง และน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ, ตามลำดับ

เครื่องมือที่แปลผลส่วนสูงตามเกณฑ์อายุและน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ได้มีอุปกรณ์ที่ใช้อ่านอายุโดยไม่ต้องคำนวณเป็นส่วนประกอบอยู่ภายในเครื่อง ส่วนเครื่องวัดความอ้วน-ผอมเป็นการย่อ wall chart จากช่วงน้ำหนักกว้างลงมาให้ขนาดกะทัดรัด เครื่องมือทั้งสามได้ทำการประเมินการใช้งานโดยครูทั้งการวัดและแปลผลภาวะโภชนาการนักเรียนเปรียบเทียบกับผลการแปลผลของข้อมูลที่มีวิจัยแปลผลด้วยคอมพิวเตอร์

เพื่อคุณภาพของปัญหาโภชนาการในอนาคตของชนบทที่จะมีลักษณะเข้าใกล้ชุมชนเมืองขึ้นทุกขณะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลภาวะอ้วน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ประเมินเครื่องมือจึงได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบ multi-stage random sampling with proportion to size of school ได้ขนาดตัวอย่าง 1676 คน จาก 21 โรงเรียน ในสังกัด กทม. เพื่อศึกษาความชุกของทุพโภชนาการเด็กวัยเรียนในชุมชนเมืองไปในงานเดียวกัน

ส่วนสูงที่ครูวัดได้มีความถูกต้องเกินกว่าที่คาดไว้มาก การแปลผลภาวะโภชนาการโดยครูใช้เครื่องมือทั้งสาม และทีมวิจัยใช้เครื่องซึ่งวัดมาตรฐานแล้วแปลผลด้วยคอมพิวเตอร์ มีความสอดคล้องสูง ($Kappa > 0.75$) ความแตกต่างทั้งหมดของการแปลผลอยู่ในอัตราร้อยละ 3.6, 4.6 และ 13.6, และความแตกต่างของการแปลผลเฉพาะที่มีสาเหตุจากระบบที่คิดขึ้นนี้อยู่ในอัตราร้อยละ 2.5, 1.3 และ 5.1 จากเครื่องประเมินความสูง, บัตรบันทึกการเจริญเติบโต และเครื่องประเมินความอ้วน-ผอม, ตามลำดับ ความแตกต่างของการแปลผลส่วนใหญ่เกิดจากความคลาดเคลื่อนของค่าน้ำหนักที่ใช้เครื่องซึ่งแบบสปริงซึ่งใช้กันโดยทั่วไปในโรงเรียนต่าง ๆ

ความชุกของภาวะทุพโภชนาการเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานความเจริญเติบโตของเด็กไทยที่กระทรวงสาธารณสุขได้รายงานไว้ในปี 2530 และใช้จุดตัดสินที่ P_{10} จะมีอัตราร้อยละ 13.3, 14.2 และ 10.9 เมื่อใช้ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ, น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง และส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ ตามลำดับ ส่วนความชุกของภาวะอ้วน มีร้อยละ 3.4 เมื่อตัดสินที่ P_{97} ของดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เด็กที่ถูกระบุว่าผอมในกรุงเทพมหานครมักจะเป็นเด็กผอมสูงเป็นส่วนใหญ่ ขณะที่ประมาณครึ่งหนึ่งของเด็กที่น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์อายุเป็นเด็กเตี้ยแต่มีการปรับน้ำหนักได้สอดคล้องกับส่วนสูง

ดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุร่วมกับน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเป็นดัชนีเหมาะในการติดตามความเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียน โดยใช้จุดตัดสินดัชนีทั้ง 2 ที่ P_{10} ของมาตรฐานการเจริญเติบโตของเด็กไทย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2530 และเพื่อเพิ่มความไวในการติดตามการเปลี่ยนแปลงควรวัดระดับภาวะ โภชนาการที่ P_3 อีกระดับหนึ่ง สำหรับภาวะโภชนาการเกิน ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงควรวัดจุดตัดสินที่ P_{97} เนื่องจากมีความสอดคล้องกับ จุดตัดสิน $+2SD$ ของ NCHS reference ($Kappa > .75$) ในการแปลผลภาวะอ้วน

ครูสามารถดำเนินงานการติดตามความเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียนและโรงเรียนเป็น
ฐานข้อมูลการเฝ้าระวังทางโภชนาการได้ไม่ยากหากมีเครื่องมือที่เหมาะสมช่วย



children was studied (by multi-stage random sampling with proportion to size of school) in 1676 subjects from 21 schools in Bangkok.

Height measurements from the tools were surprisingly accurate. Interpretations from all tools used by teachers had high Kappa values (>0.75) of agreement to the research team's. Total errors were 3.6, 4.6, and 13.6 % while intrinsic tool errors were 2.5, 1.3, and 5.1 % for StD, WARC, and LOD, respectively. The high percentage of errors were due to an inaccuracy of the bathroom scale.

Prevalence of malnutrition ($<P_{10}$ of Thai STD MPH, 1987) for wt./age, wt./ht. and ht./age were 13.3, 14.2 and 10.9 %, respectively. Prevalence of obesity ($>P_{97}$ of wt./ht.) was 3.4 %. Most subjects defined as thin by wt./ht. were tall. Over half of the subjects with low weight for age were short but well balanced for weight.

For growth monitoring of urban school children, using ht./age together with wt./ht. were suggested. The suitable cut-off was P_{10} of Thai STD MPH 1987; to increase sensitivity, cut-off at P_3 should be added. For obesity, using wt./ht. with P_{97} (Thai STD MPH 1987) cut-off, which had agreement with $+2SD$ of the NCHS reference (Kappa >0.75), was suggested.

Teachers, helped by the tools, could bring about practical growth monitoring and surveillance systems in schools.