

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ของบุคลากรสายบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่ง

Developing a Model for Promoting Safety Behaviors at work
of Service Personnel at a Rajabhat University

ชนกานต์ สกุลธแก้ว¹ สุพัฒน์ วีระเวชเจริญชัย² และประยูร ฟองสดีตย์กุล³

Chanakarn Sakulthaew, Supat Teravecharoenchai and Prayoon Fongsatitkul

Received: October 07, 2025

Revised: November 10, 2025

Accepted: January 01, 2026

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ และ 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ประชากรในการศึกษา คือ บุคลากรสายบริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ จำนวน 32 คน คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 ค่าระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($\alpha = 0.05$) การศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และ 2) ผลการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการสร้างพลังเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัย ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรดังกล่าว การวัดผลดำเนินการแบบวัดผลก่อน-หลังเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบัน การรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และข้อมูลจากสัมภาษณ์เชิงลึก

¹⁻² มหาวิทยาลัยเกริก; Krirk University

³ มหาวิทยาลัยมหิดล; Mahidol University

ผู้บริหาร ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) หลักสูตรฝึกอบรมความรู้ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (2) แบบสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (3) สื่อคลิปวิดีโอทบทวนความรู้ความปลอดภัย และ (4) การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะความเสี่ยงของงาน และ 2) ผลการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ การรับรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก ทั้งในด้านการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย การลดพฤติกรรมเสี่ยง และการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ, การสร้างพลัง, การส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัย

Abstract

The purposes of this research article were 1) to develop a model for promoting safety behaviors at work of service staff at Rajabhat University; and 2) to study the effectiveness of the model in promoting safety behaviors at work of service staff at Rajabhat University. This was a mixed-methods research combining qualitative and quantitative approaches. The study population consisted of 32 service staff members from Rajabhat University. The sample size was calculated using G*Power 3.1 with a reliability coefficient of 0.05 ($\alpha = 0.05$). The study comprised two parts: 1) the development of a model for promoting safety behaviors at work, and 2) the effectiveness of the model. It was a quasi-experimental study, dividing the sample into two groups: an experimental group and a control group. The experimental group received an empowerment program to promote safety behaviors at work, while the control group did not. Outcomes were measured using a pre- and post-test method over a period of 4 weeks. The research results showed that 1) the model for promoting safety behaviors at work of service staff at Rajabhat University, developed from a study of the current problems, the collection of data on safety behaviors at work, and data from in-depth interviews with administrators, consisted of 4 main components: (1) a training course on safety knowledge in the workplace, (2) a safety

behavior observation form, (3) video clips reviewing safety knowledge, and (4) the provision of personal protective equipment according to the risk characteristics of the work; and 2) the results of using the model for promoting safety behaviors at work of service staff at Rajabhat University showed that the experimental group had significantly higher scores in knowledge, perception, awareness, and safety behavior in the workplace than the control group ($p < 0.05$), which indicated that the developed model can effectively create positive changes in safe work practices, reduce risky behaviors, and create an effective safety culture in the organization.

Keywords: Model Development, Empowerment, Promoting Safety Behavior

บทนำ

จากสถานการณ์การประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานปี 2563 - 2567 พบว่า ในปี 2563 มีลูกจ้างประสบอันตราย 85,533 ราย และเพิ่มขึ้นเป็น 87,728 ราย ในปี 2567 โดยตำแหน่งงานที่มีจำนวนการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานสูงสุดคือ ตำแหน่งอาชีพงานพื้นฐาน อาชีพบริการและงานขายทั่วไป คนงานเกษตร ประมง และที่เกี่ยวข้อง แรงงานเหมืองแร่ ก่อสร้าง การผลิตและการขนส่ง (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2568) ทั้งนี้ สาเหตุการประสบอันตรายจากการทำงานอาจเกิดจากการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) หรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) ทั้งนี้ สาเหตุของการประสบอันตรายจากการทำงานส่วนใหญ่มักเกิดจากการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยที่ไม่เป็นระบบ ขาดมาตรการป้องกัน และการติดตามตรวจสอบที่ต่อเนื่อง (Ajmal, M., Isha, A. S. N., Nordin, S. M. & Al-Mekhlafi, A.-B. A., 2022) การขาดความเอาใจใส่จากผู้บริหาร การไม่กำหนดนโยบายหรือแผนงานด้านความปลอดภัยที่ชัดเจน รวมถึงการขาดการสื่อสารระหว่างระดับบริหารและผู้ปฏิบัติงาน ล้วนเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน (Zhang, S., Li, Y., Liu, C., Wang, M. & Liu, J., 2022) การมีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมให้เกิดการบริหารคน การมีส่วนร่วมของบุคลากร และการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งนำไปสู่การลดอุบัติเหตุและเพิ่มคุณภาพชีวิตในการทำงานของบุคลากรในองค์กร (Navarro Claro, G. T., Bayona Soto, J. A. & Arévalo Ascanio, J. G., 2025)

อีกทั้ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 มาตรา 3 วรรค 2 ได้กำหนดให้ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค และราชการส่วนท้องถิ่น จัดให้มีมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในหน่วยงานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานตามพระราชบัญญัตินี้ โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวมีผลบังคับใช้ในวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 สถาบันอุดมศึกษาจึงควรมีการบริหารจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ในแนวทางเดียวกับสถานประกอบกิจการ แต่การที่จะทำให้สถาบันอุดมศึกษาภาครัฐเห็นความสำคัญของความปลอดภัยในสุขภาพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานนั้นจะต้องเกิดจากความร่วมมือของฝ่ายต่าง ๆ ในการทำความเข้าใจ และบังคับให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการป้องกันอันตราย ต่อสิ่งคุกคามที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อม และส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานให้มากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะในกลุ่มบุคลากรสายบริการที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ และอุปกรณ์ต่าง ๆ แต่พบว่าการจัดการด้านความปลอดภัยยังขาดความเป็นระบบ บุคลากรขาดความตระหนักรู้ แรงจูงใจ และการมีส่วนร่วม ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเสี่ยงในการทำงาน การวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยโดยบูรณาการแนวคิดการเสริมพลัง ทฤษฎี Precede-Proceed และแนวคิด Behavior-Based Safety เพื่อสร้างการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ยั่งยืนนำไปสู่ระบบบริหารจัดการความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพและเป็นต้นแบบแก่สถาบันอื่นต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบผสมผสานวิธี (Mix-Method Study) รวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) และเชิงปริมาณ (Quantitative Method) มีการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสร้างพลังส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการ

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของมหาวิทยาลัยฯ การสัมภาษณ์ผู้บริหาร เลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง จำนวน 15 คน และบุคลากรสายบริการของมหาวิทยาลัย วิธีการแบ่งสัดส่วนตามช่วงชั้น จำนวน 43 คน และจากการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานของบุคลากรสายบริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ

ขั้นตอนที่ 2 นำผลวิเคราะห์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาพิจารณาประกอบกับการออกแบบด้วยแนวคิดทฤษฎี Precede-Proceed Model ในการวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพแบบสหปัจจัย (Multiple Causality Assumption) ที่จะเชื่อมโยงสิ่งที่จำเป็นต้องทำให้เกิดหรือเรียกว่า ตัวแทรกแซง (Intervention) เพื่อนำสู่การบรรลุเป้าหมายปลายทางที่ต้องการ (Outcome)

ระยะที่ 2 การใช้รูปแบบการสร้างพลังส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการ

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรสายบริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ จำนวน 32 คน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากการคำนวณด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 การศึกษาครั้งนี้กำหนดค่าความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = 0.05$) กำหนดค่าอำนาจในการทดสอบ (Power Analysis) เท่ากับ 0.95 ค่าอิทธิพล (Effect size) เท่ากับ 1.369 (ศิรินทร์ พงษ์พนา และคณะ, 2564) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 26 คน และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20.00 เพื่อป้องกันการสูญหาย (Drop out) จึงได้ขนาดตัวอย่าง 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวนกลุ่มละ 16 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามเรื่องพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นคำถามปลายปิด ประกอบด้วย เพศ อายุระดับการศึกษา สถานภาพ ตำแหน่ง งาน อายุงาน รายได้เฉลี่ย ประสบการณ์การประสบอันตราย สิทธิการรักษาพยาบาล

1.2 แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน มีจำนวน 15 ข้อ โดยเป็นคำถามปลายปิด มี 2 ตัวเลือก คือ ใช่ ได้คะแนน 1 คะแนน และ ไม่ใช่ ได้คะแนน 0 คะแนน โดยนำคะแนนแต่ละข้อมารวมกันได้ 0-15 คะแนน และกำหนดเกณฑ์ในการแบ่งระดับความรู้ไว้ 3 ระดับ แปลความหมายคะแนน ดังนี้ ระดับความรู้ความเข้าใจสูง (คะแนนตั้งแต่

ร้อยละ 80 ขึ้นไป) ระดับความรู้ความเข้าใจปานกลาง (คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 61-79) และระดับความรู้ความเข้าใจต่ำ (คะแนนต่ำกว่า หรือเท่ากับร้อยละ 60)

1.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการรับรู้ต่ออันตรายและความปลอดภัยในการทำงาน มีจำนวน 10 ข้อ โดยเป็นคำถามปลายปิด มี 3 ตัวเลือก (Likert-type Scale) ในข้อคำถามที่สภาพปัจจุบันเป็นจริง คือ ใช่ ได้คะแนน 1 คะแนน ไม่แน่ใจ ได้คะแนน 0 คะแนน และไม่ใช่ คะแนน 0 คะแนน และในข้อคำถามที่สภาพปัจจุบันไม่เป็นจริง คือ ใช่ ได้คะแนน 0 คะแนน ไม่แน่ใจ ได้คะแนน 0 คะแนน และไม่ใช่ คะแนน 1 คะแนน แบ่งระดับการรับรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี (6.67-10.00 คะแนน) ระดับปานกลาง (3.34 -6.66 คะแนน) และระดับต้องปรับปรุง (คะแนน 0-3.33 คะแนน)

1.4 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน มีจำนวน 17 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert Scale) มี 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ ประกอบด้วยคำถามเชิงบวก จำนวน 10 ข้อ (ข้อที่ 1-10) มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ และเป็นคำถามเชิงลบจำนวน 7 ข้อ (ข้อที่ 11-17) มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 1, 2, 3, 4 และ 5 ตามลำดับ คะแนนเต็ม 85 คะแนน โดยแบ่งระดับการป้องกันตนเองออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง (คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 62.34 คะแนน) ระดับปานกลาง (39.67-62.33 คะแนน) และระดับต่ำ (คะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 39.66 คะแนน)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ตรวจสอบความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์รายข้อ (IOC) ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า 0.67 ผลการพิจารณาผ่านเกณฑ์ทุกประเด็น ค่า IOC เท่ากับ 0.97 และตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นเอกพันธ์ ได้แก่ คำถามในส่วนของ การวัดความรู้ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วม ที่มีเกณฑ์การให้คะแนน 1 เมื่อตอบถูก และให้คะแนน 0 เมื่อตอบผิดหรือไม่ ทราบ/ไม่แน่ใจ ด้วยวิธีของ Kuder-Richardson จากผลการทดสอบข้อคำถามในส่วนของความรู้ความเข้าใจ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ ความเที่ยง (r) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์ Cronbach's alpha เท่ากับ 0.912

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการแจกแจงความถี่และคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เพื่อทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ สถิติ t-test ในกรณีที่ต้องการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ที่ศึกษา พบว่า จากการสรุปวิเคราะห์เนื้อหาจากการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ การรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ และข้อมูลจากสัมภาษณ์เชิงลึกการสัมภาษณ์ผู้บริหาร มาสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน ครอบคลุมในประเด็น ดังนี้ คือ สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเกี่ยวกับความรู้ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน แบบสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน คลิปวีดีโออบรมทบทวนความรู้ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การแจกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงานและความเสี่ยงอันตราย

2. ผลการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ที่ศึกษา พบว่า การเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังได้รับการแทรกแซง (ซึ่งเรียกว่า “รูปแบบ”)

2.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนได้รับรูปแบบ การศึกษานี้ได้ทำการเปรียบเทียบเบื้องต้นระหว่างกลุ่มทดลอง ($n=16$) และกลุ่มเปรียบเทียบ ($n=16$) ในด้าน ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานก่อนที่จะมีการใช้รูปแบบการแทรกแซงใดๆ เพื่อประเมินความเท่าเทียมกันของทั้งสองกลุ่ม ณ จุดเริ่มต้น ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 1 และ 2 แสดงให้เห็นว่า ทั้งสามตัวแปร (ความรู้, การรับรู้, และพฤติกรรมความปลอดภัย) ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างกลุ่ม (ค่า p อยู่ระหว่าง 0.37–0.96) ซึ่งบ่งชี้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเป็นเนื้อเดียวกัน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานก่อนได้รับรูปแบบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ด้าน	กลุ่มทดลอง ($n=16$)			กลุ่มเปรียบเทียบ ($n=16$)		
	ระดับ ดี	ระดับ ปานกลาง	ระดับ ต่ำ	ระดับ ดี	ระดับ ปานกลาง	ระดับ ต่ำ
ความรู้เกี่ยวกับ	0	3	13	0	4	12
ความปลอดภัย	(00.00)	(18.75)	(81.25)	(00.00)	(25.00)	(75.00)
การรับรู้ความ	3	13	0	1	15	0
ปลอดภัย	(18.75)	(81.25)	(00.00)	(6.25)	(93.75)	(00.00)
พฤติกรรมความ	10	6	0	10	6	0
ปลอดภัย	(62.50)	(37.50)	(00.00)	(62.50)	(37.50)	(00.00)

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานก่อนได้รับรูปแบบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (Independent Samples t-Test)

ด้าน	กลุ่มทดลอง (n=16)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=16)		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย	7.56	1.45	7.75	2.23	0.28	0.96
การรับรู้ความปลอดภัย	20.81	2.22	19.06	1.80	2.44	0.48
พฤติกรรมความปลอดภัย	65.06	5.84	64.12	5.01	0.48	0.37

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป ข้อมูลพื้นฐานที่รวบรวมก่อนการแทรกแซงยืนยันว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความใกล้เคียงกัน (ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมความปลอดภัย)

2.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบหลังได้รับรูปแบบ การศึกษานี้ได้ทำการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการแทรกแซงต่อความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (กลุ่มละ 16 คน) หลังจากได้รับรูปแบบการแทรกแซง ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 3 และ 4 แสดงให้เห็นว่า

1) ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย กลุ่มทดลองมีระดับความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลางถึงดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างชัดเจน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$) (10.81 ± 0.75 vs. 9.50 ± 1.36)

2) การรับรู้ความปลอดภัย แม้ว่ากลุ่มทดลองจะมีการรับรู้ความปลอดภัยในระดับดีถึงร้อยละ 100 แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย Independent Samples t-Test พบว่า ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความแตกต่างทางสถิติ ($p=0.04$) (27.25 ± 1.12 vs. 19.25 ± 2.64)

3) พฤติกรรมความปลอดภัย กลุ่มทดลองแสดงพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับดีถึงร้อยละ 100 และมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมความปลอดภัยสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.00$) (72.62 ± 2.41 vs. 64.12 ± 6.04)

ตารางที่ 3 ผลเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน หลังได้รับรูปแบบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (n=16)

ด้าน	กลุ่มทดลอง (n=16)			กลุ่มเปรียบเทียบ (n=16)		
	ระดับ ดี	ระดับ ปานกลาง	ระดับ ต่ำ	ระดับ ดี	ระดับ ปานกลาง	ระดับ ต่ำ
ความรู้เกี่ยวกับ	3	13	0	0	9	7
ความปลอดภัย	(18.75)	(81.25)	(00.00)	(00.00)	(56.25)	(43.75)
การรับรู้ความ	16	0	0	1	15	0
ปลอดภัย	(100.00)	(00.00)	(00.00)	(6.25)	(93.75)	(00.00)
พฤติกรรมความ	16	0	0	9	7	0
ปลอดภัย	(100.00)	(00.00)	(00.00)	(56.25)	(43.75)	(00.00)

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานหลัง ได้รับรูปแบบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (Independent Samples t-Test)

ด้าน	กลุ่มทดลอง (n=16)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=16)		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย	10.81	0.75	9.50	1.36	3.36	0.05
การรับรู้ความปลอดภัย	27.25	1.12	19.25	2.64	11.13	0.04
พฤติกรรมความปลอดภัย	72.62	2.41	64.12	6.04	5.22	0.00

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ การเปรียบเทียบพฤติกรรมความปลอดภัยจากการสังเกตของกลุ่มทดลองก่อนได้รับรูปแบบในช่วงสัปดาห์ที่ 2 และหลังได้รับรูปแบบในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ดังแสดงในตารางที่ 5 มาวิเคราะห์ผลเป็นร้อยละพฤติกรรมความปลอดภัย ผลการทดสอบ Paired Samples t-Test ($t=14.06$, $p=0.00$) ยังแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมความปลอดภัยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.00$) โดยคะแนนร้อยละเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 65.31 (± 12.97) เป็นร้อยละ 96.25 (± 6.70) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ารูปแบบที่นำเสนอมีประสิทธิภาพในการพัฒนาพฤติกรรมความปลอดภัย และมีผลกระทบเชิงบวกอย่างมากต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 5 ร้อยละของพฤติกรรมความปลอดภัยของกลุ่มทดลองก่อนและหลังได้รับรูปแบบ (Paired Samples t-Test)

การสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย	ก่อนได้รับรูปแบบ		หลังได้รับรูปแบบ		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
	65.31	12.97	96.25	6.70	14.06	0.00

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กล่าวโดยสรุป รูปแบบการแทรกแซงนี้มีประสิทธิผลอย่างชัดเจน ในการเพิ่มความรู้ และปรับปรุงพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้เข้าร่วมในกลุ่มทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน พฤติกรรมความปลอดภัย

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการสำรวจสภาพปัญหาและข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การขาดความรู้ความเข้าใจด้านความปลอดภัย การขาดอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม และการไม่มีระบบติดตามพฤติกรรมเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของ บุคลากร ดังนั้น รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากรสายบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ได้แก่ การอบรมให้ความรู้ การจัดทำ แบบสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย การผลิตคลิปวิดีโอทบทวนความรู้ และการแจกอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้สอดคล้องกับหลักการของ Geller, E. S. (2001) ที่เสนอว่า การส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยควรใช้การเสริมแรงเชิงบวก (Positive Reinforcement) และการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย (Safety Culture) ผ่านการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับ นอกจากนี้ กระบวนการพัฒนารูปแบบยังสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี Precede-Proceed ที่เน้นการวิเคราะห์ปัจจัยนำ (Predisposing), ปัจจัยเอื้อ (Enabling) และปัจจัยเสริมแรง (Reinforcing) เพื่อออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมี ประสิทธิภาพ (Green, L. W. & Kreuter, M. W., 2005) ซึ่งในกรณีนี้ การอบรมและการสื่อสาร องค์ความรู้ถือเป็นปัจจัยนำ การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันและระบบติดตามพฤติกรรมเป็นปัจจัยเอื้อ ส่วนแรงสนับสนุนจากผู้บริหารและการยกย่องพฤติกรรมดีเป็นปัจจัยเสริมแรง

2. การศึกษาผลการใช้รูปแบบส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของ บุคลากรสายบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ พบว่า

2.1 ด้านความรู้ความปลอดภัยฯ หลังการได้รับรูปแบบกลุ่มทดลองมีระดับความรู้ เกี่ยวกับความปลอดภัยกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$) แสดง

ให้เห็นว่าการจัดอบรมและการสื่อสารผ่านสื่อวิดีโอสามารถเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจด้านความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของกนกวรรณ วรปัญญา และคณะ (2563) ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อความปลอดภัยที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานทำความสะอาดในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งของจังหวัดปทุมธานี พบว่า การอบรมความปลอดภัยช่วยให้พนักงานมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลต่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงสอดคล้องกับงานของ Cooper, M. D. (2000) ที่ระบุว่าความรู้เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาพฤติกรรมความปลอดภัย (Knowledge-Attitude-Practice Model)

2.2 ด้านการรับรู้ความปลอดภัยฯ หลังการได้รับรูปแบบกลุ่มทดลองมีระดับการรับรู้ความปลอดภัย แม้ว่ากลุ่มทดลองจะมีการรับรู้ความปลอดภัยในระดับดีถึง ร้อยละ 100 แต่เมื่อวิเคราะห์ด้วย Independent Samples T-Test พบว่า ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ (27.25 ± 1.12 กับ 19.25 ± 2.64) มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.04$) ซึ่งอาจเนื่องมาจากการรับรู้เป็นปัจจัยทางจิตสังคมที่ต้องใช้ระยะเวลาในการเปลี่ยนแปลง และอาจได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมองค์กรและทัศนคติของบุคลากรต่อความปลอดภัยมากกว่าปัจจัยด้านความรู้เพียงอย่างเดียว ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Zohar, D. (2010) ที่ทำการศึกษามรรยาความปลอดภัยในการทำงาน พบว่าการสร้างการรับรู้ด้านความปลอดภัย (Safety Climate Perception) จำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากผู้บริหารระดับสูงและการมีส่วนร่วมของพนักงาน ซึ่งหากกิจกรรมแทรกแซงดำเนินการในระยะยาว อาจส่งผลให้ความแตกต่างมีนัยสำคัญมากขึ้น

2.3 ด้านพฤติกรรมความปลอดภัยฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมความปลอดภัยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.00$) โดยร้อยละของพฤติกรรมความปลอดภัยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 65.31 เป็นร้อยละ 96.25 ($t=14.06$, $p<0.001$) ซึ่งสะท้อนว่ารูปแบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานให้ปลอดภัยมากขึ้นอย่างชัดเจน สอดคล้องกับทฤษฎีความรู้ความเข้าใจทางสังคม (Social Cognitive Theory) ที่ระบุว่าพฤติกรรมของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงสังเกต (Observational Learning) และการรับรู้สมรรถนะในตนเอง (Self-Efficacy) เมื่อได้รับการเสริมแรงและแบบอย่างที่ดี (Bandura, A., 1986) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของกิตติยาวิดี พุทธก้อม และคณะ (2566) ที่ศึกษาการรับรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตหมึกพิมพ์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสาครในช่วงการระบาดของ

โควิด-19 พบว่า ทักษะคิดและการรับรู้ด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในสถานประกอบการ เช่นเดียวกับงานของ Neal, A. & Griffin, M. A. (2006) ที่ศึกษาผลกระทบของระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSMS) ต่อการจัดการบุคลากรและประสิทธิภาพขององค์กรในภาคการก่อสร้าง ระบุว่า การสร้างความตระหนักรู้ และการสนับสนุนจากองค์กรสามารถนำไปสู่การเพิ่มพฤติกรรมเชิงรุกด้านความปลอดภัย (Proactive Safety Behavior)

องค์ความรู้ใหม่

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาและทดสอบรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยที่เหมาะสมกับบุคลากรสายบริการในมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ซึ่งเดิมที่การวิจัยด้านความปลอดภัยส่วนใหญ่เน้นบริบทของภาคอุตสาหกรรม องค์ความรู้ใหม่คือ การยกระดับแนวคิด “Occupational Safety Promotion” เข้าสู่บริบทของสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยพัฒนารูปแบบที่ตอบโจทย์โครงสร้างองค์กรที่มีลักษณะกึ่งราชการกึ่งบริการ และเน้นการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วม อีกทั้งยังเป็นรูปแบบที่บูรณาการ “การอบรม-การสังเกตพฤติกรรม-การเสริมแรงด้วยสื่อดิจิทัล-การสนับสนุนจากผู้บริหาร” ในโครงสร้างเดียวกัน ซึ่งยังไม่เคยมีการนำเสนอในบริบทมหาวิทยาลัยไทยมาก่อน โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไม่ได้เน้นเฉพาะการอบรม แต่เน้นการเสริมพลัง (Empowerment) ให้บุคลากรสามารถมีส่วนร่วมในการสังเกตพฤติกรรม ปรับปรุงสภาพแวดล้อม และเสนอแนะแนวทางความปลอดภัยด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการนำแนวคิดของ การส่งเสริมสุขภาพเชิงเสริมพลัง (Empowerment Health Promotion) มาใช้ในบริบทของอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยตรง ทั้งนี้ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นแสดงให้เห็นว่าการเสริมพลัง (Empowerment Process) สามารถเป็นกลไกเชิงจิตสังคมที่เชื่อมโยงระหว่าง

ความรู้ → การรับรู้ → พฤติกรรมความปลอดภัย → วัฒนธรรมความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ (รวมถึงสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ) ควรกำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ชัดเจน ครอบคลุม มุ่งเน้นการลดความเสี่ยงในทุกหน่วยงาน และประกาศใช้อย่างเป็นทางการทั่วทั้งองค์กร และกำหนดให้เป็นหนึ่งใน

ยุทธศาสตร์ด้านการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและมีระบบกำกับติดตามอย่างเป็นรูปธรรม

2. มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ (รวมถึงสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ) ควรนำรูปแบบนี้ไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Safety Management System: SMS) โดยบูรณาการเข้ากับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยแบบสหสาขา (Multidisciplinary Committee) ประกอบด้วยผู้บริหาร หัวหน้างาน ผู้เชี่ยวชาญ และตัวแทนบุคลากร เพื่อกำกับ ติดตาม และวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุ และควรส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัย เพื่อสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ยั่งยืน (Safety Culture) และลดการเกิดอุบัติเหตุในสถานที่ทำงาน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. รูปแบบที่พัฒนาความเหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ (รวมถึงสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ หรือหน่วยงานที่มีลักษณะงานคล้ายกัน) เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร จึงสามารถนำไปขยายผลในมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ เพื่อยกระดับความปลอดภัยในการทำงานของบุคลากร

2. รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้วางแผนควบคุมและป้องกัน (Hierarchy of Controls) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และจัดทำเป็นคู่มือหรือหลักสูตรอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรในด้านความปลอดภัย เช่น การจัดอบรมประจำปี การทำกิจกรรมสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (Safety Observation) และการใช้สื่อวิดีโอทบทวนความรู้ความปลอดภัย ซึ่งจะส่งเสริมให้บุคลากรมีเจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสม เกิดการเรียนรู้ต่อเนื่อง และสร้าง “วัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร (Safety Culture)” ที่เข้มแข็ง

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ วรปัญญา, ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์ และนันทพร ภัทรพุทธ. (2563). ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อความปลอดภัยที่มีต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานทำความสะอาดในโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่งของจังหวัดปทุมธานี. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 16(1), 94–105.

- กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม. (2568). รายงานสถานการณ์การประสบอันตรายหรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน พ.ศ. 2563–2567. กรุงเทพฯ : กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม.
- กิตติยาวิที พุทธก้อม, ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์ และนันทพร ภัทรพุทธ. (2566). การรับรู้และทัศนคติด้านความปลอดภัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตหมึกพิมพ์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรสาครในช่วงการระบาดของโควิด-19. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 18(1), 131–142.
- ศิริรินทร์ พงษ์พนา และคณะ. (2564). ผลของโปรแกรมกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านสมาร์ตโฟนของพนักงานแปรรูปไม้ยางพารา. *วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 4(3), 49–66.
- Ajmal, M., Isha, A. S. N., Nordin, S. M. & Al-Mekhlafi, A.-B. A. (2022). Safety-management practices and the occurrence of occupational accidents: Assessing the mediating role of safety compliance. *Sustainability*, 14(8), 4569. <https://doi.org/10.3390/su14084569>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall.
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111–136. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Geller, E. S. (2001). *The psychology of safety handbook*. Boca Raton, FL : CRC Press.
- Green, L. W. & Kreuter, M. W. (2005). *Health program planning: An educational and ecological approach*. (4th ed.). New York : McGraw-Hill.
- Navarro Claro, G. T., Bayona Soto, J. A. & Arévalo Ascanio, J. G. (2025). Impact of the occupational health and safety management system (OHSMS) on people management and organizational performance in the construction sector. *Frontiers in Built Environment*, 11, 1618356. <https://doi.org/10.3389/fbuilt.2025.1618356>

- Neal, A. & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology, 91*(4), 946–953. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.91.4.946>
- Zhang, S., Li, Y., Liu, C., Wang, M. & Liu, J. (2022). How does leadership in safety management affect safety performance? A Case Study from Mining Enterprises in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(10), 6187. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106187>
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention, 42*(5), 1517–1522. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2009.12.019>