

**A COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION
SAFETY SIGN COMPREHENSION BETWEEN EXISTING AND
NEW – DESIGNED SIGNS**

With compliments
of
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

NAIPHAPORN AUGSORNPEUG

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2001

ISBN 974-04-1008-1

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

TH
N167 e
2001

4236262 PHIH/M : MAJOR : INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY;
M.Sc. (INDUSTRIAL HYGIENE AND SAFETY)

KEY WORDS : SAFETY SIGN / CONSTRUCTION WORKER /
COMPREHENSION TEST/ SYMBOL

NAIPHAPORN AUGSORNPEUG : A COMPARATIVE
STUDY OF CONSTRUCTION SAFETY SIGN COMPREHENSION
BETWEEN EXISTING AND NEW - DESIGNED SIGNS.

THESIS ADVISOR : SARA ARPHORN, Dr.biol hum., VICHAI
PRUKTHARATHIKUL, M.Sc., SUWAT SRISORRACHATR Ph.D.,
134 p. ISBN 974-04-1008-1

A comparison of comprehension among four designs of safety signs for construction workers was conducted. Safety signs considered were existing signs, existing signs improved by adding text, existing signs improved by adding / changing pictorials, and existing signs improved by adding / changing pictorials and text.

In this study, the existing signs were selected base upon the major severe accidents by construction workers and the study was piloted to test comprehension of those safety signs. In addition, less than 85 % of workers understood the meaning of the sign. The sign used were; caution radiation signs, caution, fragile roof signs, caution lifting item signs, caution signs, caution risk of electric shock signs, caution risk of explosion signs, caution risk of machinery signs, caution overhead hazard signs, emergency stop push – button signs, foot protection must be worn signs and wear face shield signs.

384 construction workers were randomized for assignments into four groups. They had to have worked on construction site for over 6 months and they were working on nine construction work sites which were randomized from work sites located in Bangkok. The number of workers in each work site was calculated for the proportion of the sample size and then they were randomized into equal numbers of four groups. The four types of safety signs and an interview form were used to test their comprehension of safety signs for construction workers, and each type of safety sign was used for each group of workers. Percentage, mean, standard deviation, chi – square test, one – way ANOVA and LSD tests were used for data analysis.

Results of the study illustrated that the mean comprehension scores of the existing signs improved by adding text, the existing signs improved by adding / changing pictorials, and the existing signs improved by adding / changing pictorials and text were significantly higher than the existing signs ($p < .0001$). In addition, the mean comprehension scores of the existing signs improved by adding text and the existing signs improved by adding / changing pictorials and text were significantly higher than the existing signs improved by adding / changing pictorials ($p < .0001$). The highest mean comprehension score of safety signs for the construction workers was found in the existing signs improved by adding / changing pictorials and text.

The result of this study showed that the comprehension of improving safety signs was better than the existing sign for construction workers.

4236262 PHIH / M

: สาขาวิชา : สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย ;

วทม. (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย)

นัยน์ปพร อักษรเทือก : การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยสำหรับคนงานก่อสร้างระหว่างแบบ เดิมและแบบที่ปรับปรุง (A COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION SAFETY SIGN COMPREHENSION BETWEEN EXISTING AND NEW – DESIGNED SIGNS). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สรา อักษรณ์, Dr. biol. hum วิชัย พุกขาราริฎกุล, M.Sc. สุวัฒน์ ศรีสรณ์, Ph.D., 134 หน้า. ISBN 974-04-1008-1

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยสำหรับคนงานก่อสร้าง ระหว่างแบบเดิมและแบบที่ปรับปรุง โดยเลือกเฉพาะเครื่องหมายความปลอดภัยที่สื่อถึงการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยในงานก่อสร้าง และสื่อถึงการป้องกันอุบัติเหตุที่ใช้ในลักษณะงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น ตกจากที่สูง และจาก การสำรวจเบื้องต้นถึงความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยเหล่านั้น ในคนงานก่อสร้าง และคนงานมีความเข้าใจเครื่องหมายนั้น น้อยกว่า 85 % ซึ่งได้แก่ เครื่องหมายระวังอันตรายจากรังสี ระวังอันตรายหลังคาแตกหัก ระวังอันตรายจากการยกของลอยตัว ระวังอันตราย ระวังอันตรายจากไฟฟ้าดูด ระวังอันตรายจากเครื่องจักร ระวังอันตรายจากการระเบิด ระวังอันตรายจากศีรษะกระแทก กดปุ่มสำหรับหยุดฉุกเฉิน ต้องสวมเครื่องป้องกันเท้า และเครื่องหมายต้องสวมเครื่อง ป้องกันหน้า

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาแบบทดลอง เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัย สำหรับคนงานก่อสร้าง 4 แบบ คือเครื่องหมายความปลอดภัยแบบเดิม เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่มข้อความบอกความหมาย เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูป เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูปและเพิ่มข้อความบอกความหมาย โดยสุ่มสถานประกอบการก่อสร้าง ในกรุงเทพมหานครมา 9 แห่ง พร้อมกับสุ่มคนงานก่อสร้างมาตามสัดส่วน ของจำนวนคนงานในสถานประกอบการนั้นๆ และทำการสุ่มคนงานก่อสร้างในแต่ละแห่งจัดเข้ากลุ่ม 4 กลุ่ม ๆ เท่ากันจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 384 คน ให้คนงานก่อสร้าง ดูเครื่องหมายความปลอดภัยครั้งละ 1 ภาพ และสัมภาษณ์คนงานก่อสร้างตามแบบความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน chi-square test, one-way ANOVA และ LSD test

ผลการศึกษาพบว่า คนงานก่อสร้าง มีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัย ที่ปรับปรุงโดยเพิ่มข้อความ เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูป เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูปและเพิ่มข้อความ มากกว่า ความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .0001$) และเมื่อเปรียบเทียบในกลุ่มที่ปรับปรุง พบว่า คนงานก่อสร้างมีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูปและเพิ่มข้อความ มากกว่า เครื่องหมายที่ปรับปรุงโดยการเพิ่มข้อความ และ เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.02, .0001$ ตามลำดับ) นอกจากนั้นคนงานก่อสร้าง มีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัย ที่ปรับปรุงโดยการเพิ่มข้อความ มากกว่า เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการเพิ่ม / เปลี่ยนรูป สรุปว่าคนงานก่อสร้าง มีความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยแบบที่ปรับปรุงมากกว่าแบบเดิม และเครื่องหมายความปลอดภัยที่คนงาน ก่อสร้างเข้าใจมากที่สุดคือ เครื่องหมายความปลอดภัยที่ปรับปรุงโดยการ เพิ่ม / เปลี่ยนรูปและเพิ่มข้อความ