



การพัฒนาแบบวัดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง ของคณากรงานในโรงงานอุตสาหกรรม

Measurement Development on Influencing Factors of Hearing Protection Use among Industrial Workers

กัลยาณี	ตันตรานนท์	พย.ด.*	Kunlayanee	Tantranont	Ph.D.*
วีระพร	ศุทธากรณ์	Ph.D.**	Weeraporn	Suthakorn	Ph.D.**
อนนท์	วิสุทธิ์ธนานนท์	ส.ม.**	Anon	Wisutthananon	M.P.H.**

บทคัดย่อ

การใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงสามารถป้องกันคณากรงานจากการสูญเสียการได้ยินได้ การที่จะส่งเสริมให้คณากรงานใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมดังกล่าว อีกทั้งการใช้เครื่องมือวัดที่มีความเหมาะสมก็เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยอิทธิพลที่มีความน่าเชื่อถือ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบคุณภาพของแบบวัดปัจจัยที่คาดว่ามีความอิทธิพลต่อการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคณากรงาน จำนวน 7 ฉบับ ข้อคำถามถูกสร้างโดยการสังเคราะห์ข้อคำถามที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม แบบวัดชุดแรกประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 131 ข้อ กำหนดคำตอบของแบบวัดเป็น 4 ระดับ เรียงจาก “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ถึง “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด พบว่า ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อ และความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทั้งชุด เท่ากับ 1.00 ข้อคำถามที่มีความซ้ำซ้อนหรือไม่มีความสอดคล้องกับคำจำกัดความถูกต้องออก เหลือข้อคำถามเพื่อนำไปตรวจสอบความตรงเชิงพินิจ จำนวน 59 ข้อ พบว่า ร้อยละ 88 ของกลุ่มตัวอย่างให้คะแนนระดับความยากง่ายของการตอบแบบวัดในระดับปานกลาง ร้อยละ 88 ระบุภาษาที่ใช้ในข้อคำถามมีความชัดเจน และร้อยละ 92 ระบุแบบวัดมีความยาวเหมาะสม ข้อคำถามที่กลุ่มตัวอย่างให้ข้อเสนอแนะว่ามีความซ้ำซ้อนหรือคลุมเครือถูกต้องออก นำแบบวัดชุดที่สามซึ่งมีจำนวน 49 ข้อ ไปวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ความแปรปรวน ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อ และความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับแบบวัด พบว่า ข้อคำถามมีคุณลักษณะที่ดี การทดสอบความเชื่อมั่นโดยการทดสอบซ้ำ พบว่า คะแนนจากการทดสอบครั้งที่ 1 และ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า แบบวัดมี

* อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 * Instructor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University
 ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 ** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University



7 องค์ประกอบซึ่งมีความสอดคล้องกับแบบวัดที่สร้างขึ้น อธิบายความแปรปรวนร่วมได้ร้อยละ 58.47 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 1386.63 ที่องศาอิสระ 987 ($p < 0.001$) ค่าสถิติไคสแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.40 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ เท่ากับ 0.03 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เท่ากับ 0.86 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว เท่ากับ 0.83 ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องกลมกลืนเปรียบเทียบ เท่ากับ 0.97 และดัชนีความเป็นปกติ เท่ากับ 0.93 แสดงให้เห็นว่าโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี การตรวจสอบความสอดคล้องภายในของแบบวัดทั้ง 7 ฉบับ ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาตั้งแต่ 0.83 ถึง 0.90

ผลการวิจัย พบว่า

แสดงให้เห็นว่าแบบวัดปัจจัยที่คาดว่ามามีอิทธิพลต่อการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคณาจารย์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพดี สามารถนำไปใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงของคณาจารย์ในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเสียงดังได้

คำสำคัญ : การพัฒนาแบบวัด ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง คณาจารย์ในโรงงานอุตสาหกรรม

Abstract

Promoting the use of hearing protection devices (HPDs) can prevent noise-induced hearing loss (NIHL) among workers. In order to promote the workers' use of HPDs, factors affecting this behavior must be known. To obtain reliable and valid information on factors affecting HPD use, a proper instrument for measuring them is necessary. This study aimed to develop and test the psychometric properties of the 7 scales for measuring expected factors influencing HPD use among workers. In the first draft, 131 items were generated by synthesizing existing scale findings. A Likert scale with a 4-scale step ranging from "strongly agree" to "strongly disagree" was chosen as the format of the responses in these scales.

The content validity indices for items and content validity indices for the scales were 1.00. Redundant items and items that were not consistent with operational definitions were deleted. The remaining 59 items were tested for face validity. The majority of the participants (88%) reported the difficulty level in completing the questionnaire as moderate. The language used for items was clear (88%). Most (92%) reported the length of the questionnaire was appropriate. Items that participants suggested as redundant or were not clear were deleted. The third draft, consisting of 49 items, was included in item analysis. The statistical analysis of item means, variance, item to item correlation, and item to total correlation indicated that items in the scales were good. The test-retest reliability result showed that the first and second tests correlated significantly ($p < 0.05$). Factor analysis revealed that the scales included seven constructs which was consistent with the



developed scales. This component accounted for 58.47 percent of the variance. Confirmatory factor analysis showed that the chi-square test was significant ($\chi^2 = 1386.63$, $df = 987$, $\chi^2 / df = 1.40$, $p < 0.001$), root mean square error of approximation was 0.03, goodness of fit index was 0.86, adjusted goodness of fit index was 0.83, comparative fit index was 0.97, and normed fit index was 0.93. The results revealed that the model has satisfactory goodness of fit. Cronbach's alpha coefficients of the 7 scales ranged from 0.83 to 0.90.

The results of study

A provide support for validity and reliability of the scales for measuring expected factors influencing workers' use of HPDs. These scales could be used to study factors affecting HPD use among workers in noisy factories.

Key words : *Measurement Development, Influencing Factors of Hearing Protection Use, Industrial Workers*