

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของตัวแปรอิสระคือ (1) ระดับเสียงพูด (2) ระดับเสียงรบกวนอุตสาหกรรม และ (3) ปลั๊กลดเสียง ต่อการได้ยินคำพูดถูกต้อง โดยกระทำในผู้ถูกทดลองชาย 15 คน อายุเฉลี่ย $27.1(\pm 5.3)$ ปี และหญิง 15 คนอายุเฉลี่ย $23.9(\pm 1.1)$ ปี ระดับเสียงพูด (S) ที่ทดลองมี 6 ระดับคือ 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 dB(A) ระดับการรบกวน (S/iN Ratio) สำหรับแต่ละระดับเสียงพูดมีค่าเป็น -6, 0, +6, +12 สำหรับปลั๊กลดเสียงมี 2 ระดับคือการใช้และการไม่ใช้ แบบทดสอบที่ใช้ประเมินการได้ยินคำพูดถูกต้องเป็นคำพูดเดี่ยวที่มีคำตอบ 6 ตัวเลือกใน 1 ข้อ หรือ 1 คำพูด แบบทดสอบมี 60 ข้อใน 1 ชุด และมีข้อสอบทั้งหมด 48 ชุด ซึ่งเท่ากับจำนวนการทดสอบสำหรับผู้ถูกทดสอบแต่ละคน ลำดับของการทดลองใช้วิธีสุ่มสำหรับการได้ยินคำพูดถูกต้องวัดผลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ของการตอบคำถามถูกต้องตาม ISO TR 4870 การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการทดลองใช้ ANOVA จากผลการทดลองทั้งหมดสรุปได้ว่าตัวแปรอิสระทั้งสามมีผลกระทบต่อการได้ยินคำพูดถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) สำหรับเสียงพูดถ้ามีระดับต่ำก็จะทำให้เปอร์เซ็นต์การได้ยินคำพูดถูกต้องมีระดับต่ำด้วย สำหรับระดับเสียงรบกวนอุตสาหกรรมถ้ามีระดับสูง ส่งผลให้การได้ยินคำพูดถูกต้องต่ำ ส่วนการสวมหรือไม่สวมปลั๊กลดเสียงสรุปได้ว่าการสวมปลั๊กลดเสียง ทำให้การได้ยินคำพูดถูกต้องต่ำ แต่หากระดับเสียงพูดสูงเกิน 80 dB(A) จะทำให้การสวมปลั๊กลดเสียงได้ยินคำพูดถูกต้องสูงกว่า ทั้งนี้เนื่องจากปลั๊กลดเสียงช่วยลดระดับเสียงพูดสื่อสารและเสียงรบกวนที่ดังเกินช่วงระดับการได้ยินที่เหมาะสมของหูคน ให้มาอยู่ในระดับที่เหมาะสมแก่การได้ยินคำพูดอย่างชัดเจนของคน ทำให้การได้ยินคำพูดถูกต้องนั้นสูงกว่าการไม่ใช้ปลั๊กลดเสียง

The objective of this thesis was to study the effects of independent variables: (1) speech level (2) industrial noise level, and (3) earplugs on the speech intelligibility. Fifteen male and fifteen female subjects were used in this study. The average and standard deviation of age for the male subjects were $27.1(\pm 5.3)$ years and $23.9(\pm 1.1)$ for the females. In the experiments, there were 6 levels of speech: 50, 60, 70, 80, 90, and 100 dB(A), 4 levels of industrial noise to make S/N ratios of -6, 0, +6, and +12 for each speech level. For the earplugs, there were 2 levels: use and not use the earplugs. The tests consisted of 6 choices for one word spoken in one question. The subjects must select only one choice according to what they heard. There were 60 questions in one test and the total of 48 tests prepared. Each subject did 48 test. All sequences of the tests were randomly selected. For the speech intelligibility, ISO TR 4870 was used to evaluate the percentage of correct answers. According to the ANOVA results, all of the dependent variables affected the speech intelligibility significantly ($p < 0.05$). The lower the speech level, the lesser the average percentages of speech intelligibility. For the industrial noise level, the higher the noise, the lower the average percentages of speech intelligibility also. Wearing the ear plugs caused lower average percentage of speech intelligibility but the percentages were higher if the speech level of 80 dB(A) or more. It was so because the earplugs reduced the speech and noise levels that too high to the appropriate level for the ears. Therefore, the percentages of speech intelligibility was higher when using the earplugs.