

การศึกษาคำบรรยายที่เหมาะสมสำหรับการ
รับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวก

The Study of the Appropriate Caption for the
Deaf's Perception of the Movie.

นายไววุฒิ วุฒิอรรถสาร

การศึกษาคำบรรยายที่เหมาะสมสำหรับการรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวก
The Study of the Appropriate Caption for the Deaf's
Perception of the Movie.

นายไววุฒิ วุฒิอรรถสาร¹
Mr. Waiyawut Wuthiastarn¹

Abstract

This research study primarily focuses on the topic of the caption is suitable for perceiving movie of the deaf. The quasi experiment is applied by using group post – test only design method. This sample are divided into three groups. The controlled group, 15 students, is designed to watch the movie without caption. And the first experimental group, 15 students, is designed to watch the movie with prototype 1 caption. The second experimental group, 15 students, is designed to watch the movie with prototype 2 caption. The data was collected from the deaf students by 45 secondary students and 45 higher students. The result is collected immediately after watching of the movie. Means of percentage, frequency, One Way Anova is used to analysis the data.

The objectives of this study are as follow:

1. To study a type of the caption which affects the deaf's perception of the movie.
2. To compare the deaf's perception of the movie with prototype 1 caption , prototype 2 caption and the movie without caption.

The research outcomes are presented as follows:

¹บ้านเลขที่ 305 หมู่บ้านสินธร ถ.นวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0891211822

E-mail : wwuthiastarn@yahoo.com

¹305 Sinthorn Village Nawamin Road Klongjan Bangkapi Bangkok 10240 Mobile 0891211822

E-mail : wwuthiastarn@yahoo.com

Both secondary and higher deaf students have within – group different perception of the movie without caption, the movie with prototype 1 caption and prototype 2 caption. Both secondary and higher students have better within – group perception of the movie with prototype 1 caption than the movie without caption. Both secondary and higher students have better within – group perception of the movie with prototype 2 caption than the movie without caption. Secondary and higher deaf students have different perception of the movie with prototype 1 caption and prototype 2 caption : the secondary deaf students have no different perception of the movie with prototype 1 caption from the prototype 2's one and the higher deaf students have perception of the movie with prototype 2 caption better than the prototype 1's one. The higher deaf students have better perception of the movie without caption than the secondary deaf students' one. The higher deaf students have better perception of the movie with prototype 1 caption than the secondary deaf students' one. The higher deaf students have better perception of the movie with prototype 2 caption than the secondary deaf students' one.

In conclusion, the deaf students have better perception when the movie use less caption. Hereby, according to the study, the movie with prototype 2 caption is suitable most for the deaf.

Key words: caption , movie , the deaf

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาคำบรรยายที่เหมาะสมสำหรับการรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวก” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคำบรรยายที่มีผลต่อการรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวกและเพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวกจากภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปพัฒนาคำบรรยาย ในสื่อภาพยนตร์ให้เหมาะสมกับการรับรู้ของคนหูหนวก

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) โดยใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental) แบบ one group posttest only design มีรูปแบบการทดลองแบบ static group comparison โดยการเปรียบเทียบการรับรู้ภาพยนตร์จากคนหูหนวกจากการชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายแบบเปิด (open caption) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 ระดับการศึกษา คือ นักศึกษาหูหนวกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายระดับอุดมศึกษา วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล ระดับการศึกษาละ 45 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน จำนวนรวมทั้งสิ้น 90 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบทดสอบภายหลังจากชมภาพยนตร์ที่เป็นตัวจัดกระทำ (treatment) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Anova)

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย มีการรับรู้ภาพยนตร์แตกต่างกันเมื่อชมภาพยนตร์ที่มีการมีคำบรรยาย ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 ทำให้คนหูหนวกรับรู้ภาพยนตร์ได้ดีกว่าภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษา ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 ทำให้คนหูหนวกรับรู้ภาพยนตร์ดีกว่าภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษา ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 ทำให้คนหูหนวกระดับอุดมศึกษา รับรู้ภาพยนตร์ดีกว่าภาพยนตร์ ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 ส่วนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 ไม่ทำให้ คนหูหนวกรับรู้ภาพยนตร์ได้ดีกว่าภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายรับรู้ภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยายได้ดีกว่านักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย นักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายรับรู้ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 ได้ดีกว่านักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย และนักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายรับรู้ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 ได้ดีกว่านักศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย

คำบรรยายต้นแบบ 2 สามารถทำให้คนหูหนวกมีการรับรู้ภาพยนตร์ดีที่สุด เพราะจำนวนคำบรรยายมีน้อย ทำให้ลดภาระการอ่านคำบรรยายลง

คำสำคัญ : คำบรรยาย , ภาพยนตร์ , คนหูหนวก

การศึกษาคำบรรยายที่เหมาะสมสำหรับการรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวก

The Study of the Appropriate Caption for the Deaf's Perception of the Movie.

คำนำ

การที่มนุษย์สามารถดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างเป็นปกติ เนื่องจากมนุษย์มีการติดต่อสื่อสารกัน ซึ่งการสื่อสารเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ ทำให้เกิดความเข้าใจในความหมายร่วมกันของคนในสังคม โดยปกติแล้วการสื่อสารจะประสบความสำเร็จได้ ผู้ส่งสารและผู้รับสารต้องรับรู้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ในความหมายเดียวกัน โดยทั้งสองฝ่ายจะต้องมีขอบเขตของประสบการณ์ร่วมกันจึงจะทำให้การสื่อสารสัมฤทธิ์ผล หากทั้งสองฝ่ายไม่มีขอบเขตของประสบการณ์ร่วมกัน การสื่อสารจะเกิดขึ้นไม่ได้ (ประมะ สตะเวทิน, 2533, น. 51) ประสบการณ์ของมนุษย์เกิดขึ้นจากการรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสของอวัยวะรับความรู้สึก อันได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังสัมผัส การที่มนุษย์ขาดประสาทสัมผัสจากอวัยวะรับความรู้สึกอย่างใดอย่างหนึ่งก็จะทำให้เขามีการรับรู้ลดลงทำให้ประสบการณ์ของเขาตกลงด้วย (ศรียา นิยมธรรม, 2538, น. 40) ผู้พิการทางการได้ยินหรือคนหูหนวกจัดเป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางการ สื่อความหมาย คือ พูดไม่ได้ พูดไม่ชัด หรือพูดไม่รู้เรื่อง (กระทรวงการพัฒนาศักยภาพและความมั่นคงของมนุษย์, 2547, น. 7) การสอนภาษาให้แก่คนหูหนวกสามารถสื่อสารกับคนอื่นได้นั้น ทำได้โดยการจัดการศึกษาในระบบ คือการสอนในโรงเรียนโสตศึกษาหรือจัดให้เรียนร่วมกับคนปกติ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างการเรียนรู้แก่คนหูหนวก ได้โดยการทำให้เกิดการเรียนรู้ตามอัธยาศัยจากการใช้สื่อต่างๆ ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ วิธีการนี้ทำให้คนหูหนวก เกิดการเรียนรู้ด้วยการสมัครใจ และสามารถกระทำได้อย่างสม่ำเสมอตามความต้องการ แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับแผนพัฒนาสื่อสารมวลชนเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ. 2542 - 2551) ในหัวข้อยุทธศาสตร์การพัฒนาผู้ผลิตสื่อ ที่ระบุในข้อ 6. ไว้ว่า "ส่งเสริมการสนับสนุนให้มีการผลิตและเผยแพร่สื่อในรูปแบบพิเศษสำหรับผู้ด้อยโอกาส โดยเฉพาะคนพิการ เพื่อความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงสื่อประเภทต่าง ๆ" (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, 2542, น. 50)

สื่อที่มีความเหมาะสมสำหรับกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างดี คือ สื่อภาพยนตร์ การที่ภาพยนตร์เป็นสื่อที่มีความเหมาะสมสำหรับสร้างการเรียนรู้แก่คนหูหนวกนั้น เนื่องจากภาพยนตร์เป็นสื่อที่สามารถก่อให้เกิดความรู้สึกได้ต่อบทจากคนดูภาพยนตร์จึงสามารถกระตุ้นความรู้สึกของคนดูแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ปิยกุล เลาว์ณศิริ, 2543, น. 118.) ภาพยนตร์เป็นสื่อที่มีการนำเสนอทั้งในส่วนที่เป็นภาพและส่วนที่เป็นเสียงไปพร้อมๆ กัน (วรรณิ์ สํารานูเวทย์, 2544, น. 27) นอกจากนี้ภาพยนตร์ยังสามารถ

สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้ชมได้เป็นอย่างดี หากพิจารณาว่า ภาพยนตร์สามารถเป็นสื่อกลางที่ช่วยสร้างการเรียนรู้เพื่อการพัฒนา ก็เป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่คนหูหนวกไม่สามารถรับรู้สารเพื่อการพัฒนาผ่านทางสื่อภาพยนตร์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าภาพยนตร์จะเป็นสื่อที่มีอิทธิพลต่อผู้ชมมากเพียงใดก็ตาม ดังนั้น จึงควรมีคำบรรยายที่เหมาะสมกับคนหูหนวกเพื่อทำให้เกิดการรับรู้เพิ่มขึ้น คำบรรยายสามารถทำให้คนหูหนวก สามารถรับรู้เสียงที่เกิดขึ้นในภาพยนตร์ได้ แต่เนื่องจากคนหูหนวกมีความเข้าใจการอ่านหนังสือ อยู่ในระดับต่ำ สิ่งใดที่มีความหมายลึกซึ้งจะเข้าใจได้ยากมาก (พูนพิศ อมาตยกุล และคณะ, 2514, น. 19) ที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะมีความบกพร่องทางพัฒนาการทางภาษา ซึ่งศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร์ นิยมธรรม กล่าวไว้ว่า "...ในด้านการพัฒนาการทางภาษามักเหมาเอาว่าภาษาโดยปกติจะพัฒนาไปได้ก็โดยอาศัยการได้ยินในระยะ 3-6 ปีแรกของชีวิต ฉะนั้นถ้ามีความผิดปกติในส่วนของการได้ยินในระยะนี้ ก็จะส่งผลให้การพัฒนาการทางภาษาไม่อาจดำเนินไปถึงขั้นสมบูรณ์ได้ ..." (ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร์ นิยมธรรม, ม.ป.ป., น. 87)

บอนนี่ ลิโทวิทซ์ (Bonnie Litowitz อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร์ นิยมธรรม, น. 87) นักจิตวิทยาภาษาศาสตร์ (Psycholinguistics) พบว่า คนหูหนวกหรือผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะพัฒนาการประกอบรูปประโยคต่างจากคนปกติ ซึ่งการที่คนหูหนวกเรียนรู้ภาษาได้ล่าช้า ทำให้ขาดความรู้ด้านไวยากรณ์ จึงไม่อาจใช้ประโยคซับซ้อนได้ เช่นคนหูดี การศึกษาของไมเคิล บัสท์ (Myklebust, 1971 อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร์ นิยมธรรม, ม.ป.ป., น. 105) ถึงการแสดงออกทางภาษาด้วยการนับจำนวนคำที่เขียนในช่วงเวลาที่กำหนดให้ พบว่าเด็กปกติจะเขียนเรื่องได้ยาวกว่าเด็กหูหนวกในทุกระดับอายุ

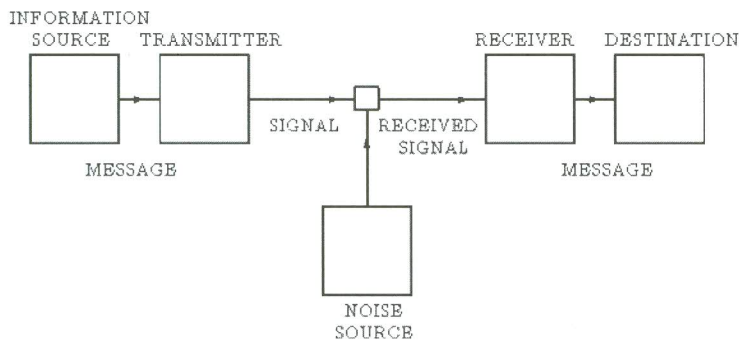
โคนาร์ท (Conard, 1979 อ้างถึงใน วิรัตน์ชัย ยงวณิชย์, 2535, น. 21) ได้กล่าวว่าคนปกติมักจะอ่านและแปลสัญลักษณ์ตัวอักษรที่เห็นเป็นเสียงภายใน (Inner Speed) คล้ายกับการอ่านออกเสียงแล้วจึงแปลความหมายของเสียงเพื่อความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน แต่สำหรับคนหูหนวก หรือผู้บกพร่องทางการได้ยินนั้น ไม่มีการเกิดเสียงภายใน แต่จะใช้รหัสอื่นแทน ซึ่งเชื่อว่าเป็นลักษณะของคำมากกว่าเสียง ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าคนหูหนวกใช้การจำลักษณะของคำแล้วจึงแปลความหมายมากกว่าเป็นการอ่านแบบคนปกติ ดังนั้น ความจำระยะสั้นของผู้บกพร่องทางการได้ยินหรือคนหูหนวก จึงเป็นสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาร่วมด้วย

ความจำระยะสั้นเป็นกระบวนการทางสมองที่เก็บและใช้ข้อมูลในการปฏิบัติงานทางด้านการรู้คิด ความเข้าใจ การแก้ปัญหา และการเรียนรู้ เป็นความจำที่เกิดขึ้นในระยะเวลานั้นๆ และภายในไม่กี่วินาทีก็จะจางหายไป จากการศึกษาค้นคว้าความจำระยะสั้นของเด็กปกติพบว่า ความสามารถเก็บรักษาข้อมูลไว้ได้ในเวลาเดียวกันนั้นมีประมาณ 5 - 7 หน่วย (ฉลอง ทับศรี อ้างถึงใน กรณิกา เผือกวิสุทธิ, 2547, น. 2) จากการศึกษาของสุจิตรา ติกวัฒนานนท์ (2531) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตากับความจำ

ระยะสั้นเกี่ยวกับคำที่มีความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าส่วนใหญ่สามารถจำคำได้จำนวน 5 คำ

มิลเลอร์ (Miller, 2002) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถ ความจำระยะสั้น (short term memory - STM) ของภาษาแรก (Prelingual) ของคนหูหนวก กับ ความสามารถในการอ่าน (Reading) พบว่า นักเรียนปกติมีความสามารถของความจำระยะสั้นมากกว่านักเรียน หูหนวก ทั้ง 2 กลุ่ม จึงทำให้มีคะแนนความสามารถในการอ่านมากกว่า และการค้นพบนี้สอดคล้องกับข้อสรุปพื้นฐานที่ว่า นักเรียนหูหนวกอาจจะไม่สามารถเรียนรู้ภาษาได้ดีเท่ากับนักเรียนปกติ ดังนั้น ข้อมูลข่าวสารที่คนหูหนวกสามารถเข้าถึงได้ง่ายจึงมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของคนหูหนวก จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น หากต้องการนำสื่อประเภทภาพยนตร์มาใช้เพื่อสร้างการเรียนรู้ให้กับคนหูหนวก จึงจำเป็นต้องปรับปรุงสื่อภาพยนตร์ให้คนหูหนวกสามารถเข้าถึงได้ด้วยการศึกษาคำบรรยายที่เหมาะสมสำหรับการรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวก เพื่อนำผลจากการวิจัยไปใช้พัฒนาคำบรรยายในสื่อภาพยนตร์ให้มีความเหมาะสมแก่คนหูหนวก เพื่อช่วยให้คนหูหนวกสามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้ดีขึ้น อันจะนำไปสู่การสร้างการเรียนรู้ให้แก่คนหูหนวก เพื่อการปรับตัวให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุขได้ในที่สุด

การพัฒนาคำบรรยายในสื่อภาพยนตร์สามารถพิจารณาจากแบบจำลองทฤษฎีข่าวสารหรือทฤษฎีสารสนเทศ (Information Theory) ของคล็อด อี แชนนอน และ วอเรน วีเวอร์ (Claude E. Shannon and Warren W.) ดังภาพ



แบบจำลองของแชนนอน และ วีเวอร์ (Claude E. Shannon and Warren W. Weaver, 1969)

การสื่อสารจะมีประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 6 ประการ คือ ผู้พูด (Information Source) เครื่องส่ง (Transmitter) สัญญาณ (Signal) เครื่องรับ (Receiver) ผู้ฟัง (Destination) และ เสียงรบกวน (Noise) จากองค์ประกอบและแบบจำลองของแชนนอนและ วีเวอร์ ซึ่งเป็นแบบจำลองสำหรับการสื่อสารโทรศัพท์สามารถนำมาอธิบายได้ในลักษณะเดียวกัน ผู้พูด (Information Source) คือ ผู้ส่งสาร เครื่องส่งคือผู้ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร สัญญาณ คือ

สาร เครื่องรับ คือ ผู้ทำหน้าที่รับสารแล้วส่งต่อไปยังผู้รับสาร ผู้ฟัง คือผู้รับสารที่เป็นเป้าหมายของผู้ส่งสาร ส่วนเสียงรบกวน หมายถึงสิ่งรบกวนที่สอดแทรก หรือ แข่งขันกับการสื่อสารนั้น (Competing Stimuli) ทำให้การสื่อสารนั้นขาดความชัดเจนและด้อยประสิทธิภาพ สิ่งรบกวนการสื่อสารนี้มี 2 ประเภท ประเภทแรกคือคือ สิ่งรบกวนทางกายภาพ (Physical Noise) หมายถึง สิ่งรบกวนที่เกิดขึ้นภายนอกตัวบุคคล สิ่งรบกวนอีกประเภทหนึ่ง คือ สิ่งรบกวนภายในตัวบุคคล (Psychological Noise) (ปรมะ สตะเวทิน, 2533, น. 48) ดังนั้นหากมีการปรับปรุง คำบรรยายที่อยู่ในรูปของสัญญาณของแบบจำลองนี้ให้มีความเหมาะสมกับความสามารถในการอ่านของคนหูหนวก จึงเป็นการลดสิ่งรบกวน หรือ Noise ลงได้

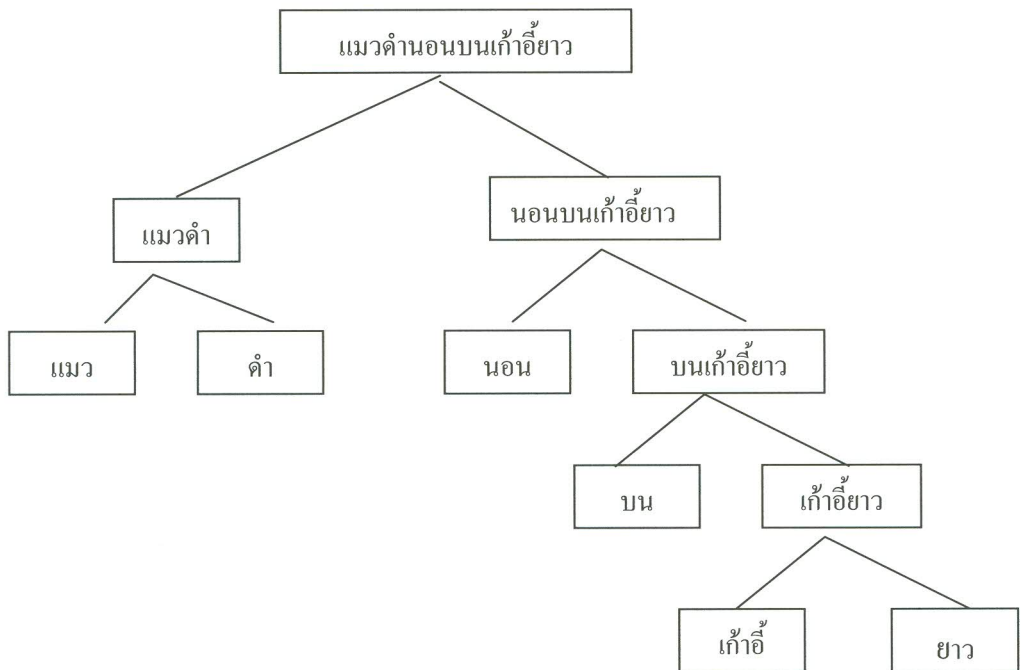
จากภาพเมื่อผู้สร้างภาพยนตร์มีแนวคิด (Information Source) เป็นรูปแบบบทภาพยนตร์ (Message) เมื่อผ่านการผลิตเป็นภาพยนตร์และฉายผ่านเครื่องฉายภาพยนตร์ (Transmitter) สารจะถูกส่งมาในรูปแบบของสื่อภาพยนตร์ (Media) ที่นำเสนอสัญญาณ (Signal) ใน 2 รูปแบบทั้งส่วนที่เป็นภาพ (Visual) และส่วนที่เป็นเสียง (Sound) ซึ่งคนหูหนวกที่มีประสาทสัมผัสทางการได้ยิน (Receiver) บกพร่อง ทำให้ไม่สามารถรับรู้สัญญาณเสียงจากสื่อภาพยนตร์ได้ จึงเกิดสิ่งรบกวน (Noise) ประเภทสิ่งรบกวนทางด้านเทคนิค (Engineering Noise) ขึ้น ดังนั้นการขจัดสิ่งรบกวนนี้จึงต้องสร้างคำบรรยายสำหรับคนหูหนวก เพื่อเปลี่ยนส่วนที่เป็นเสียงเป็นรหัส (Encode) ในรูปแบบของคำบรรยาย เพื่อให้คนหูหนวกสามารถถอดรหัส (Decode) เสียงที่เกิดขึ้นในภาพยนตร์ด้วยวิธีการอ่านคำบรรยาย แต่เนื่องจากคนหูหนวกมีความสามารถในการอ่านในระดับต่ำ หากคำบรรยายสำหรับคนหูหนวกที่มีการเข้ารหัสมีจำนวนคำมากเกินไป อาจเป็นการสร้างสิ่งรบกวนประเภท Semantic Noise ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านการสื่อความหมายที่เกิดจากการแปลความหมายจากผู้รับสาร ดังนั้นการขจัดสิ่งรบกวนชนิดนี้ จึงต้องใช้การออกแบบคำบรรยายให้เหมาะสมในการอ่านของ คนหูหนวก ด้วยการสร้างคำบรรยายต้นแบบสำหรับคนหูหนวก

การลดคำบรรยายจึงทำได้ภายใต้เงื่อนไขว่าจะต้องรักษาใจความสำคัญของเนื้อหาให้คงไว้มากที่สุดผู้วิจัยจึงใช้วิธีการลดจำนวนคำบรรยายจากการพิจารณาโครงสร้างประโยค จรัลวิไล จรุงญโรจน์, มล. (2548) กล่าวไว้ในหนังสือ ภาษาศาสตร์เบื้องต้นว่า "...คนส่วนมากเข้าใจว่าการสร้างประโยคก็คือ การนำคำมาเรียงต่อกันเริ่มจากคำแรก ตามด้วยคำที่สอง คำที่สาม ไปเรื่อยๆ จนจบประโยค หากเราพิจารณาอย่างถี่ถ้วนจะพบว่าความเข้าใจนี้ไม่ถูกต้องนัก เพราะประโยคที่เป็นไปได้ในภาษาหนึ่งๆ มีมากมายจนนับไม่ถ้วน แต่ละประโยคจะมีจำนวนคำต่างกัน แต่ละคำมีชนิดของคำที่แตกต่างกัน ดังนั้นถ้าเราจะอธิบายลำดับการเรียงคำในประโยคให้ได้ครอบคลุมทุกประโยคที่มีในภาษาหนึ่งๆ ย่อมเป็นไปได้เพราะก็จะมีวิธีการเรียงลำดับคำจำนวนนับไม่ถ้วนเช่นกัน..."

โนม ชอมสกี (Noam Chomsky อ้างถึงใน จรัลวิไล จรุงญโรจน์, มล., 2548, น. 133) ได้ให้กฎเกณฑ์จำนวนจำกัดไว้สร้างประโยคจำนวนไม่จำกัดซึ่งเป็นทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตเพิ่มพูน

(Generative Transformational Grammar) ทฤษฎีนี้มีมุมมองว่า การสร้างประโยคเกิดจากหน่วยประกอบ (Constituent) มาประกอบกันเป็นหน่วยสร้าง (Construction)

สมมติว่าเรามีประโยค “แมวด่านอนบนเก้าอี้ยาว” เราไม่ได้มองว่าเป็นการนำคำ แมว – ดำ – นอน – บน – เก้าอี้ – ยาว มาเรียงต่อกัน แต่จะมองว่ามีคำบางคำเป็นหน่วยที่มาประกอบกันเป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้น คือหน่วยสร้าง และหน่วยที่ใหญ่ขึ้นไปก็สามารถทำหน้าที่เป็นหน่วยประกอบเพื่อรวมขึ้นเป็นหน่วยที่ใหญ่กว่าขึ้นไปอีก ดังนี้



กฎดังกล่าวกำหนดว่าแต่ละหน่วยสร้างประกอบขึ้นจากหน่วยประกอบ หรือเรียกว่า “กฎโครงสร้างวลี” (Phrase – Structure Rule) ซึ่งแต่ละภาษาก็มีความแตกต่างกันออกไป และถ้าประโยคใดมีลักษณะการสร้างประโยคตรงตามกฎก็คือว่าเป็นประโยคที่ถูกไวยากรณ์

การแยกประโยคออกเป็นหน่วยประกอบ และหน่วยสร้าง ทำให้สามารถเลือกคำที่มีหน้าที่หลักในประโยคไว้และสามารถตัดคำที่ไม่มีหน้าที่หลักในประโยคออกไป เพื่อที่จะเหลือประโยคที่จะใช้เป็นคำบรรยายต้นแบบ 2 ได้โดย คงความหมายเดิมได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ในการสนทนาจริงภาษาที่พูดอาจไม่ตรงกับเจตนาของผู้พูดเสมอไป และผู้ฟังมักจะเข้าใจได้ว่าที่แท้จริง ผู้พูดต้องการสื่อสารอะไร สิ่งนี้เรียกว่า “ความหมายโดยเจตนา” (จรัลวิไล จรุงญโรจน์, มล., 2548, น. 163)

ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิจัยโดยใช้หลักการดังกล่าวเพื่อสร้างคำบรรยายต้นแบบสำหรับคนหูหนวก โดยสร้างการสร้างคำบรรยายจากการพิจารณาขนาดและจำนวนบรรทัดของคำบรรยาย ซึ่งหน่วยงาน ICT ของประเทศอังกฤษ ได้กำหนดรูปแบบการใช้คำบรรยายแบบปิด (Close Caption) ใน ICT Guidance on

Standard for Subtitling 1999. ที่เกี่ยวกับการพิจารณาระยะเวลาในการปรากฏคำบรรยายไว้ ดังนี้ "... ต้องให้มีเวลาในการอ่านที่เพียงพอ ซึ่งกำหนดให้มีจำนวนคำ 140 คำต่อนาที หรือมีจำนวนตัวอักษร 690 ตัวอักษรต่อนาที และใช้เวลา 2 วินาที ครึ่ง ต่อ หนึ่งบรรทัด..." (ICT guidance on standard for subtitling 1999, p. 4) เนื่องจากจากการสร้างคำบรรยายต้นแบบที่เหมาะสมกับคนหูหนวก จำเป็นจะต้องลดคำบรรยายในประโยคที่มีความยาว หรือมีความซับซ้อนลงให้เหลือเพียง 5 – 6 คำ เพื่อให้คนหูหนวกสามารถจำได้จากความจำระยะสั้น (ตามผลการวิจัยของ สุจิตรา ติกวฒนานนท์, 2531) ดังนั้น จึงได้นำหลักเกณฑ์ดังกล่าวนำมาใช้ในการแยกประโยคออกเป็นหน่วยประกอบ (Constituent) และหน่วยสร้าง (Construction) ในกรณีที่ต้องลดจำนวนคำในประโยคลง การรู้ถึงหน่วยประกอบ และหน่วยสร้างของประโยคนั้นจะป้องกันการตัดทอนคำที่ทำหน้าที่หลักของประโยคออกไป ซึ่งจะทำให้ประโยคที่เป็นคำบรรยายต้นแบบมีความหมายผิดไปจากเดิม ดังนั้นหากมีการลดทอนจำนวนคำจากประโยคออกไปบ้าง คำที่เหลืออยู่ก็จะต้องให้ความหมายของประโยคเดิมได้อย่างถูกต้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi - experimental) ทำการศึกษาโดยการแบ่งกลุ่มผู้ทดลองที่เป็นคนหูหนวกที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป และมีสายตาปกติ จำนวน 45 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยให้กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 (E1) คือคนหูหนวก โดยให้ชมสื่อภาพยนตร์ที่จัดกระทำ (X1) เป็นภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 คือคำบรรยายบทสนทนาของตัวแสดง (Dialogue) และคำบรรยายบทบรรยาย (Narration) อย่างครบถ้วนและมีคำบรรยาย เสียงประกอบ (Sound Effects) หรือเสียงดนตรี (Music) ด้วย และกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 (E2) คือ คนหูหนวกที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป โดยให้ชมสื่อภาพยนตร์ที่จัดกระทำ (X2) เป็นภาพยนตร์ ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 คือคำบรรยายในบทสนทนาของตัวแสดง (Dialogue) และคำบรรยายบทบรรยาย (Narration) ที่ลดจำนวนคำบรรยายในประโยคที่มีความยาวให้เหลือเพียง 5-6 คำใน 1 บรรทัด โดยยังคงความหมายเดิมไว้ และมีคำบรรยายเสียงประกอบ (Sound Effects) หรือเสียงดนตรี (Music) ด้วย ส่วนกลุ่มควบคุม (C) คือคนหูหนวกที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบลขึ้นไป จำนวน 15 คน ให้ชมสื่อภาพยนตร์เรื่องเดียวกันที่ไม่มีคำบรรยาย แล้ววัดผลคะแนนจากแบบทดสอบการรับรู้ภาพยนตร์ ด้วยการวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติ One - Way ANOVA โดยแสดงการเปรียบเทียบรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวกระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1, ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย

ผลจากการทดลองปรากฏว่าในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายคนหูหนวกที่ชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 และคำบรรยายต้นแบบ 2 สามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้มากขึ้น เห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ภาพยนตร์มีเพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ภาพยนตร์เมื่อชมภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 17.667 คะแนน ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 18.200 คะแนน ภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยายมีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 14.600 คะแนน (ดูตารางที่ 1)

เมื่อทำการทดลองกับคนหูหนวกระดับอุดมศึกษาสามารถแสดงการเปรียบเทียบรับรู้ภาพยนตร์ของคนหูหนวกระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย

ผลจากการทดลองปรากฏว่าคนหูหนวกระดับอุดมศึกษาที่ชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 และคำบรรยายต้นแบบ 2 สามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้มากขึ้น เห็นได้จากคะแนนค่าเฉลี่ยการรับรู้ภาพยนตร์มีเพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนค่าเฉลี่ยการรับรู้ภาพยนตร์เมื่อชมภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1 มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 22.000 คะแนน ภาพยนตร์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 25.067 คะแนน ภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยายมีระดับคะแนนเฉลี่ยที่ 19.867 คะแนน (ดูตารางที่ 2)

สรุป

สรุปผลการทดลองได้ว่า คำบรรยายสามารถช่วยให้คนหูหนวกรับรู้ภาพยนตร์เพิ่มขึ้น เนื่องจากคำบรรยายสามารถให้ข้อมูล (Information) ที่เป็นเนื้อหา (Message) ในส่วนที่เป็นเสียงในภาพยนตร์ ซึ่งจะถูกเข้ารหัส (Encode) เป็นคำบรรยายในภาพยนตร์ เพื่อให้คนหูหนวกสามารถรับรู้ข้อมูลที่เป็นเสียงได้จากการถอดรหัส (Decode) วิธีการนี้ จึงเป็นการขจัดสิ่งรบกวน (Noise) ออกจากการชมภาพยนตร์ของคนหูหนวก ดังนั้นคนหูหนวกจึงรับรู้ภาพยนตร์เพิ่มขึ้นเมื่อชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยาย ทั้ง 2 แบบ คือคำบรรยายต้นแบบ 1 และ คำบรรยายต้นแบบ 2

การที่คนหูหนวกรับรู้ภาพยนตร์เพิ่มขึ้น ภายหลังจากการชมภาพยนตร์ที่มีคำบรรยาย สามารถอธิบายได้โดยใช้แนวคิดของไมเคิลบัสท์ (Myklebust) ที่กล่าวว่า คนหูหนวกมีประสาททางการได้ยินสูญเสียไป ดังนั้นจึงต้องใช้ประสาทสัมผัสส่วนอื่นๆ ช่วยเหลือในการรับรู้ ซึ่งก็เป็นประสาทสัมผัสทางการมองเห็นนั่นเอง และสอดคล้องกับการวิจัยของ จีเซลและไมเคิลบัสท์ (Gesell and Myklebust) ที่ศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมของคนหูหนวกตั้งแต่วัยเด็ก พบว่าเมื่อประสาทสัมผัสบางส่วนหายไป ประสาทสัมผัสส่วนที่เหลือก็อาจทำหน้าที่เพิ่มขึ้น ในกรณีที่ประสาทการได้ยินบกพร่องไป ประสาทสัมผัสส่วนที่เหลืออยู่ คือ ตาและประสาทสัมผัสอื่นๆ ก็จะทำหน้าที่แทน ดังนั้น คนหูหนวกจึงต้องใช้ประสาทตายังเหลืออยู่ทำหน้าที่มากขึ้น เพื่อช่วยให้คนได้เรียนรู้และปรับตัวได้ดีขึ้น (ศรียา นิยมธรรม, 2538, น. 39)

มีข้อที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่ง จากการวิจัยพบว่า คนหูหนวกสามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้แม้ว่าภาพยนตร์ ที่ชมนั้นจะไม่มีคำบรรยายก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากภาพยนตร์เป็นสื่อที่นำเสนอในส่วนที่เป็นภาพเป็นหลัก ดังนั้นเนื้อหาจึงถูกเสนอผ่านทางภาพ ทำให้คนหูหนวกสามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้จากการมองดูภาพที่ปรากฏ แม้ว่าคนหูหนวกจะไม่สามารถรับรู้ภาพยนตร์จากส่วนเสียงก็ตาม แต่ภาพที่คนหูหนวกเห็นจากภาพยนตร์เป็นรหัสภาพที่สามารถอ่านหรือถอดรหัสได้ ซึ่งรหัสที่ว่ามีหลายรูปแบบ อาทิ การแสดงของ

ตัวละคร การแสดงสีหน้าท่าทาง ระยะห่างของตัวละคร การแต่งกาย ฯลฯ สิ่งเหล่านี้สามารถบอกบุคลิกของตัวละครได้ รวมทั้งฉาก (Setting) เป็นสิ่งที่สามารถแสดงถึงสถานที่ และ เวลาที่ตัวละครดำเนินไปในภาพยนตร์ นอกเหนือไปจากจากภาษาพูด ที่เป็นการสื่อสารทางวจนภาษา แล้ว ตัวละครสามารถสื่อสารด้วย อวจนะภาษา เช่นกัน จากการวิจัย พบว่าคนหูหนวกมีการรับรู้ภาพยนตร์จากการชมภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยายพบว่า คนหูหนวกทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษามีการรับรู้การลำดับเรื่องราวในภาพยนตร์ คิดเป็น 32.222% และ 56.667% ตามลำดับ และพบว่าคนหูหนวกทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และระดับอุดมศึกษา มีการรับรู้เรื่องบุคลิกของตัวละคร คิดเป็น 58.333% และ 72.333% ตามลำดับ (ดูตารางที่ 3 และ 4) ซึ่งอภิปรายได้ว่า คนหูหนวกสามารถถอดรหัสภาษาท่าทางเป็นลักษณะหนึ่งของการสื่อสารแบบอวจนภาษาจากการแสดงของตัวละครในภาพยนตร์ได้ ซึ่ง เรซและคีส์ (J. Ruesch and W. Kees, 1971 อ้างถึงใน ทิตวัจน์ ณรงค์แสง, 2542, น. 21) กล่าวว่า การสื่อสารด้วยภาษาท่าทางสามารถสื่อสารได้หลายวิธี เช่น การแสดงออกทางสีหน้า สายตา การขยับร่างกาย การจัดระยะห่างระหว่างบุคคล น้ำเสียง และระดับเสียง การสื่อสารประเภทนี้เรียกว่า การสื่อสารโดยไม่ใช้ภาษาพูด ซึ่งรวมถึง ภาษาสัญลักษณ์ (Sign Language) ภาษาการกระทำ (Action Language) ภาษาวัตถุ (Object Language) นอกจากนี้คนหูหนวกยังสามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้จากการถอดรหัสกลวิธีสื่อสารทางภาพยนตร์ เช่น การใช้ภาษาภาพ อันประกอบด้วยขนาดภาพ (Image Size) มุมกล้อง (Angle Of View) และการลำดับภาพ (Editing) เป็นต้น ซึ่งคนหูหนวกสามารถรับรู้ได้ด้วยการชมภาพยนตร์ไปตลอดทั้งเรื่อง สอดคล้องกับ เจ ดัดลีย์ แอนดริว (J. Dudley Andrew อ้างถึงใน พรสิทธิ์ พัฒนานุรักษ์, 2543, น. 6) ที่กล่าวว่า ภาพยนตร์ถือเป็นสื่อที่ใช้เร้าอารมณ์ของคนดูให้ผูกติดอยู่กับสิ่งที่ปรากฏออกมาตามภาพยนตร์ ควบคู่ไปกับการสร้างความรู้สึกและประสบการณ์ให้กับคนดู ดังนั้น การทดลองที่ให้คนหูหนวกชมภาพยนตร์ที่ไม่มีคำบรรยาย จึงพบว่าคนหูหนวกทั้ง 2 กลุ่ม มีการรับรู้ภาพยนตร์ได้แม้ว่าไม่สามารถได้ยินเสียงจากภาพยนตร์ก็ตาม เนื่องจากคนหูหนวกสามารถรับรู้ภาพยนตร์ได้จากส่วนที่เป็นภาพในภาพยนตร์ แต่เป็นการรับรู้ภาพยนตร์เพียงบางส่วนเท่านั้น ไม่ใช่การรับรู้อย่างครบถ้วนเนื่องจากคนหูหนวกไม่สามารถรับรู้ข้อมูลในส่วนที่เป็นเสียงในภาพยนตร์ได้

ตาราง

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบรับรู้ภาพยนต์ของคนหุนนวกระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ชมภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1, ภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนต์ที่ไม่มีคำบรรยาย

ภาพยนต์	การรับรู้ภาพยนต์ของคนหุนนวกระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย				
	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	F	Sig.
ไม่มีคำบรรยาย	15	14.600	2.324	5.955*	0.005
คำบรรยายต้นแบบ 1	15	17.667	3.200		
คำบรรยายต้นแบบ 2	15	18.200	3.590		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบรับรู้ภาพยนต์ของคนหุนนวกระดับอุดมศึกษาตอนปลายที่ชมภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1, ภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนต์ที่ไม่มีคำบรรยาย

ภาพยนต์	การรับรู้ภาพยนต์ของคนหุนนวกระดับอุดมศึกษา				
	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	F	Sig.
ไม่มีคำบรรยาย	15	19.867	2.825	17.036*	0.000
มีคำบรรยายต้นแบบ 1	15	22.000	2.268		
มีคำบรรยายต้นแบบ 2	15	25.067	2.219		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 แสดงประเภทการรับรู้ภาพยนต์ของคนหูหนวกระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ชมภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1, ภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนต์ที่ไม่มีคำบรรยาย

ภาพยนต์	การรับรู้			รวม
	การลำดับเรื่องราว	บุคลิกของตัวละคร	เหตุการณ์ในภาพยนต์	
ไม่มีคำบรรยาย	29 (32.222%)	70 (58.333%)	121 (50.417%)	220 (48.889%)
มีคำบรรยายต้นแบบ 1	38 (42.222%)	80 (66.667%)	147 (61.250%)	265 (58.889%)
มีคำบรรยายต้นแบบ 2	25 (27.778%)	86 (71.667%)	162 (67.500%)	273 (60.667%)

ตารางที่ 4 แสดงประเภทการรับรู้ภาพยนต์ของคนหูหนวกระดับอุดมศึกษาที่ชมภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 1, ภาพยนต์ที่มีคำบรรยายต้นแบบ 2 และภาพยนต์ที่ไม่มีคำบรรยาย

ภาพยนต์	การรับรู้			รวม
	การลำดับเรื่องราว	บุคลิกของตัวละคร	เหตุการณ์ในภาพยนต์	
ไม่มีคำบรรยาย	51 (56.667%)	94 (72.333%)	153 (63.750%)	298 (66.222%)
มีคำบรรยายต้นแบบ 1	58 (64.444%)	88 (73.333%)	184 (76.667%)	330 (73.333%)
มีคำบรรยายต้นแบบ 2	54 (60.000%)	117 (95.700%)	205 (85.416%)	376 (83.556%)

เอกสารอ้างอิง

- กรณิกา เผือกวิสุทธิ์.(2547) “การศึกษาเปรียบเทียบความจำระยะสั้นต่อตัวอักษรของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกับนักเรียนปกติ.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2547) “รายงานสถานการณ์ทางสังคม ความก้าวหน้าการพัฒนาคนพิการ 2547.” ปีที่ 1 ฉบับที่ 4 (กรกฎาคม – กันยายน 2547). (อัคราณา จรัลวิไล จุฎุโรจน์, มล. (2548) ภาษาศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ทิตวัตน์ ณรงค์แสง.(2542) “การศึกษาเปรียบเทียบการรณรงค์ให้ความรู้เรื่องโรคเอดส์แก่เด็กหูหนวก โดยผ่านสื่อละครใบ้และสื่อละครใบ้ประกอบภาษามือ.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรมะ สตะเวทิน.(2533) หลักนิเทศศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- ปิยกุล เลาว์ณย์ศิริ. (2543) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนตร์. หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 13. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พรสิทธิ์ พัฒนานุรักษ์. (2543) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาพนิ่งและภาพยนตร์. หน่วยที่ 1-7. พิมพ์ครั้งที่ 13. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พูนพิศ อมาตยกุล และคณะ. (2514) โรคหู คอ จมูก สำหรับประชาชน. พิมพ์เป็นอนุสรณ์ในงาน พระราชทานเพลิงศพ นายประมาณ สุตะบุตร 30 ธันวาคม 2514.
- วรรณีย์ สำราญเวทย์.(2533) การสร้างสรรค์และการผลิตภาพยนตร์เบื้องต้น. หน่วยที่ 1-8. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิรัตน์ชัย ยงวณิชย์.(2535) “ การศึกษาผลของการอ่านหนังสือเป็นภาษาเขียนร่วมกับภาพท่าภาษามือ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ความคงทนในการเรียนรู้และทัศนคติต่อรูปแบบหนังสือของนักเรียนหูหนวก.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ศรียา นิยมธรรม. (2538) ความบกพร่องทางการได้ยิน ผลกระทบทางจิตวิทยาการศึกษาและสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: รำไทยเพรส จำกัด.
- ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร์ นิยมธรรม.(ม.ป.ป.) พัฒนาการทางภาษา. ม.ป.ป.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2542) แผนพัฒนาสื่อสารมวลชนเทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม (พ.ศ. 2542-2551). กรุงเทพมหานคร: หจก.เม็ดทรายพรีนติ้ง. (อัดสำเนา)
- สุจิตรา ดิกวัฒน์นนท์.(2531) “ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตากับความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำที่มีความหมายของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเขต กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Miller Paul (2002) “Another look at the STM capacity of Prelingually Deafened Individuals and Its Realltion to Reading Comprehension.” In *American Annals of the Deaf*. volume 147 No. 5 (pp. 56-70). Washington. DC: Gallaudet University Press.

Shannon, Claude E., and Weaver, Warren. The Mathematical Theory of Communication.

Urbana: The University of Illinois Press, 1969.

ICT guidance on standard for subtitling 1999. [Online]. Available: www.ofcom.org.uk/tv/ifi/guidance/tv_access_serv/subtitling_stnds/itc_stnds_subtitling_word.doc

uk/tv/ifi/guidance/tv_access_serv/subtitling_stnds/itc_stnds_subtitling_word.doc