

การศึกษาการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ของเด็กไทย¹

A STUDY OF THAI CHILDRENS PERCEPTION OF AFFECTIVE INTONATION

จุฑาทิพ ดวงมาลย์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ทำนองเสียงที่ทำให้ชนิดของถ้อยความแปรเปลี่ยนอารมณ์ไปในชั่วอารมณ์ 2 ขั้วประเภท ได้แก่ ชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ และชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ ของเด็กไทยในช่วงอายุที่ต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีทั้งหมด 43 คน แบ่งเป็น 3 ช่วงอายุ คือ กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 5;0-7;11 ปี และช่วงอายุ 8;0-10;11 ปี กลุ่มละ 20 คน และกลุ่มควบคุมอายุ 20-24 ปี จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ถ้อยความแสดงชั่วอารมณ์ทั้ง 2 ประเภท กลุ่มตัวอย่างจะฟังถ้อยความเป้าหมายรวมทั้งถ้อยความลวง และเลือกรูปภาพแสดงอารมณ์ตามทำนองเสียงที่ได้ยิน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างในวัยเด็กทั้ง 2 ช่วงอายุมีความสามารถในการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ในชั่วอารมณ์ทั้งสองประเภทได้ค่อนข้างสูง (เฉลี่ยร้อยละ 90.94) แต่เมื่อนำผลการทดสอบมาคำนวณผลทางสถิติ t-test พบว่า ความสามารถในช่วงอายุทั้งสองไม่ได้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่า เด็กไทยในช่วงอายุประมาณ 5 ปี สามารถรับรู้ทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ได้ค่อนข้างสมบูรณ์แล้ว

คำสำคัญ : การรับรู้, ถ้อยความแสดงอารมณ์, ทำนองเสียง, เด็กไทย

Abstract

This study investigates Thai children's perception of affective utterances in two types of emotion polar opposites: happy-sad and interested-bored. Participants were 40 children from two age groups (5;0-7;11,

¹บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์เพื่อการสื่อสารมหาวิทยาลัย
ธรรมศาสตร์ พ.ศ. 2556

and 8;0-10;11) and 3 adults (20-24 years of age). A two-choice identification task was carried out in order to test their perception of two types of emotion polar opposites by picture selecting method. In the study, the participants listened to an utterance (either a target or a filler utterance) on the headphones and then were asked to identify the type of affective utterance by pointing at one of the two pictures presented.

The results show that the children are highly accurate at identifying the four affective intonations (90.94% average). The difference between the two age groups is not statistically significant when analyzed with *t*-test. The finding suggests that by the age of 5, Thai children have already developed and mastered perception of affective intonation.

Keyword : Perception, affective utterance, intonation, Thai children

1. ความสำคัญของปัญหา

เสียงพูดของมนุษย์ไม่ได้มีองค์ประกอบเพียงพยัญชนะหรือสระที่ประกอบกันเป็นพยางค์เท่านั้น หากแต่มีองค์ประกอบทางเสียงอีกประการที่เกิดร่วมกันในการพูดแต่ละครั้ง องค์ประกอบดังกล่าวเรียกว่า สัทสัมพันธ์ (prosody) (พิณทิพย์ ทวยเจริญ. 2547) ซึ่ง พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2537: 55) ให้ความหมายของสัทสัมพันธ์ว่าหมายถึง สัทลักษณะอื่นๆที่ปรากฏร่วมกับเสียงพยัญชนะและสระในการพูดครั้งหนึ่ง สัทสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในเสียงพูดมีหลายลักษณะ เช่น ระดับเสียง (pitch) การเน้นหนักพยางค์ (stress) ความดัง (loudness) จังหวะ (rhythm) ความยาว (length) ทำนองเสียง (intonation) (Bart. 2010) ในทางวิทยาศาสตร์ นั้นทำนองเสียงเป็นสัทสัมพันธ์ประการหนึ่งซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับรูปแบบของระดับเสียง

หากระดับเสียงทำหน้าที่ในภาษาจะเรียกว่า เสียงวรรณยุกต์ (tone) และทำนองเสียง ทั้งนี้วรรณยุกต์และทำนองเสียงมีความแตกต่างกันในประเด็นการทำหน้าที่ในภาษา โดยเสียงวรรณยุกต์จะเป็นระดับเสียงที่ทำหน้าที่ในระดับคำ หรือหน่วยคำ ทำให้เกิดความหมายประจำคำ (lexical meaning) ที่แตกต่างกันออกไปในภาษาวรรณยุกต์ (tonal language) สำหรับทำนองเสียงจะเป็นระดับเสียงที่ทำหน้าที่ในระดับถ้อยความ หรือส่วนที่สูงกว่าถ้อยความขึ้นไป ทำให้เกิดความหมายในระดับประโยค (syntactical meaning) ทั้งนี้เป็นเรื่องยากที่จะให้คำนิยามที่ชัดเจนว่าทำนองเสียงหมายถึงอะไร ซึ่ง พจนานุกรมศัพท์วิทยาศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2537: 38) อธิบายว่า ทำนองเสียง คือ ระดับเสียงสูงต่ำของถ้อยความที่มีใช้ในทุกภาษา ในบางภาษาใช้ทำนองเสียงบ่งบอกลักษณะทางไวยากรณ์ของข้อความที่พูด หรือในบางภาษาใช้ทำนองเสียงแสดงความหมายในการสื่อความ ใน

ภาษาอังกฤษใช้ทำนองเสียงแสดงลักษณะทางไวยากรณ์และแสดงความรู้สึกเชิงทัศนคติ ทำนองเสียงสามารถปรากฏในรูปแบบต่างๆ เช่น ทำนองเสียงขึ้น-ตก (rise-fall intonation) ทำนองเสียงตก-ขึ้น (fall-rise intonation) และทำนองเสียงคงระดับ (level intonation) เป็นต้น

อาเบอครอมบี้ (Abercrombie. 1967) และ กัลยา ดิงศภัทย์, ม.ร.ว. (2525) แบ่งหน้าที่หลักของทำนองเสียงเป็น 2 ประเภท คือ หน้าที่ในการสื่อความทางไวยากรณ์ (grammatical function) และหน้าที่ในการสื่อความทางทัศนคติ (attitudinal function) หน้าที่หลักทั้งสองนี้จะปรากฏให้เห็นในทุกภาษา (Ladd. 1992) หรืออาจเรียกได้ว่าทุกภาษาจำเป็นต้องมีทำนองเสียงเพื่อทำหน้าที่แบ่งข้อความออกจากกันและเพื่อทำหน้าที่บอกอารมณ์ความรู้สึกของผู้พูด แต่ทุกภาษาไม่จำเป็นต้องมีเสียงวรรณยุกต์ (นั่นหนา รณเกียรติ. 2548) ทั้งนี้ มาล์มเบิร์ก (Malmberg. 1970) อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าที่ในการสื่ออารมณ์ของทำนองเสียงว่า เป็นเรื่องเกี่ยวกับสภาพจิตใจของผู้พูดมากกว่าเรื่องของกฎเกณฑ์ในภาษา เช่น ในภาษาอังกฤษมีการลงท้ายประโยคด้วยเสียงตกแสดงนัยยะว่ากำลังจะจบถ้อยความ หากเป็นเสียงสูง-ตก (high-falling) ในตำแหน่งเดียวกันอาจแสดงอารมณ์ว่าผู้พูดรู้สึกประหลาดใจ หากใช้เป็นเสียงต่ำ-ตก (low-falling) ผู้พูดอาจจะแสดงอารมณ์ไม่พอใจ อย่างไรก็ตามทั้งนี้ทั้งหมดนี้ยังไม่สามารถสรุปเป็นรูปแบบทำนองเสียงในการแสดงอารมณ์ที่ชัดเจนได้ เนื่องจากรูปแบบดังกล่าวจะมีการแปรไปตามสถานการณ์ทางสังคม หรือแปรไปตามการตีความของผู้ฟัง

การศึกษาทำนองเสียงโดยประยุกต์กับวิชาภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา (Psycholinguistics) เป็นอีกแง่มุมหนึ่งที่ได้รับความสนใจและเป็นที่น่าสนใจในต่างประเทศ แต่สำหรับภาษาไทยจะพบว่า การศึกษาเรื่องทำนองเสียงในภาษาไทยมีจำนวนค่อนข้างจำกัด การศึกษาส่วนใหญ่มุ่งศึกษาทำนองเสียงที่ปรากฏในถ้อยความเดียวของผู้ใหญ่ เพื่อดูสัญลักษณ์ของทำนองเสียงที่ปรากฏทั้งหน้าที่ในเชิงไวยากรณ์ และหน้าที่ในเชิงทัศนคติ หรืออารมณ์หนึ่งแม้ทำนองเสียงจะเป็นสัญลักษณ์สำคัญประการหนึ่งที่ปรากฏในทุกถ้อยความ แต่ทำนองเสียงมักปรากฏร่วมกับสัญลักษณ์อื่นๆ เช่น ความดังของเสียง และคำระยะเวลา ฉะนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับทำนองเสียงจำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบเหล่านี้ประกอบด้วย

สำหรับงานศึกษาเรื่องการรับรู้ทำนองเสียงในภาษาไทยรวมทั้งการศึกษาเรื่องทำนองเสียงในเด็กไทยนั้นยังไม่ปรากฏผู้ศึกษามาก่อน ฉะนั้นในงานวิจัยนี้จัดเป็นงานในเชิงประยุกต์ระหว่างภาษาศาสตร์และภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา ผู้วิจัยประสงค์ศึกษาเรื่องการรับรู้ทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ผ่านถ้อยความระดับเหนือคำขึ้นไป เนื่องจากในภาษาไทยเป็นภาษาที่ใช้วรรณยุกต์ทำหน้าที่ในภาษา (Fromkin. 1978) ภาษาวรรณยุกต์ในหลายภาษาจะมีระบบอนุพากษ์ท้ายประโยค (final particle) ซึ่งจัดเป็นหน่วยคำที่เกิดในตอนท้ายวลี หรือตอนท้ายประโยคเพื่อทำหน้าที่ในการสื่อความทางไวยากรณ์ ระบบข้อความ เป็นต้น สำหรับอนุพากษ์ท้ายประโยคนี้นักมีหน้าที่คล้าย

กับทำนองเสียงสื่อความทางไวยากรณ์ที่ปรากฏในภาษาที่ไม่ใช่ภาษาวรรณยุกต์ (non-tonal language) เช่น ในภาษาอังกฤษ (Chan. 2002) กล่าวได้อีกนัยว่า ทำนองเสียงทำหน้าที่แสดงไวยากรณ์ในภาษาไทยอาจปรากฏไม่เด่นชัดเท่าในภาษาที่ไม่ใช่ภาษาวรรณยุกต์ เนื่องจากภาษาไทยมีการใช้อนุภาคช่วยประโยคในการสื่อความทางไวยากรณ์แทนก็ว่าได้ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาในประเด็นเกี่ยวกับทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ในภาษาไทย โดยศึกษาผ่านการรับรู้ของเด็กไทยเพื่อแสดงให้เห็นว่าเด็กไทยในแต่ละช่วงอายุสามารถรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ได้จริงหรือไม่ และเห็นภาพรวมของการรับรู้ทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ของเด็กไทยว่าเป็นอย่างไร อีกทั้งผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางด้านการรับรู้ทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ในภาษาไทยของเด็กไทยด้วย

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ก. แนวความคิดทางภาษาศาสตร์จิตวิทยา

แครีโรลล์ (Carroll. 2004) กล่าวว่า มนุษย์เริ่มมีการเรียนรู้ภาษาตั้งแต่วัยทารก สำหรับการเรียนรู้รูปแบบของทำนองเสียงสามารถรับรู้ทำนองเสียงได้ตั้งแต่วัยทารก และจะมีพัฒนาการที่ซับซ้อนมากขึ้นเมื่อมีอายุที่เพิ่มขึ้น คริสตัล (Crystal. 1986) ได้ให้คำอธิบายว่า ในช่วงปีที่สองของเด็กจะมีพัฒนาการการรับรู้ความแตกต่างของทำนองเสียงสูง-ต่ำที่ใช้แสดงความหมาย เช่น การถาม การสั่ง การเรียก การทักทาย การตักเตือน การระลึกได้ และการแสดงความประหลาดใจ โดยเด็กจะรับรู้และจำแนกรูปแบบของทำนองเสียงได้ว่ามีความเหมือนหรือความต่างกันอย่างไ

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างใน 2 ช่วงอายุ ได้แก่ ช่วงอายุ 5-7 ปี และช่วงอายุ 8-10 ปี เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษางานของ เวลล์ เปปเป้ และ โกลแลนดริส (Wells; Peppé; & Goulandris. 2004) ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 5-13 ปี เพื่อศึกษาพัฒนาการของความเข้าใจและการใช้ทำนองเสียง อีกทั้งในช่วงอายุดังกล่าวยังสอดคล้องกับลำดับของพัฒนาการของเด็กดังที่ เปียเจต์ (Piaget. 1959) ได้เสนอไว้ว่า ช่วงอายุดังกล่าวเป็นช่วงอายุที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนขั้นของพัฒนาการทางด้านพุทธิปัญญาจากขั้นที่ 2 หรือขั้นก่อนภาวะปฏิบัติการ (Pre-operational) (อายุระหว่าง 2-7 ปี) ซึ่งเป็นขั้นที่เริ่มมีการใช้ภาษา มีการใช้สัญลักษณ์ ใช้ความจำใช้จินตนาการต่างๆในการรับรู้ และเข้าใจในสิ่งนั้น มาเป็นขั้นที่ 3 หรือขั้นปฏิบัติการเริ่มสร้างสรรค์ (Concrete operation) (อายุระหว่าง 7-11 ปี) ซึ่งเป็นขั้นที่เด็กเริ่มมีการมอง การคิด และการใช้ภาษาในการสื่อความคิดของตนเอง ฉะนั้นอาจเรียกได้ว่า ในช่วงอายุทั้งสองนี้เป็นช่วงวัยสำคัญของพัฒนาการทางภาษาของเด็กก็ว่าได้

ผู้วิจัยสนใจศึกษาทำนองเสียงที่ทำให้ชนิดของถ้อยความแปรเปลี่ยนอารมณ์ไปในชั่วอารมณ์ 2 ช่วงประเภท ได้แก่ ชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข (happy)-เสียใจ (sad) และชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ (interested)-เบื่อ (bored) สาเหตุที่เลือกชั่วอารมณ์ทั้ง 2 ช่วงประเภทนี้ เนื่องจากอารมณ์ดังกล่าวเป็นอารมณ์ในชั่วตรงกันข้ามกัน หนึ่งในช่วง

อารมณ์ตรงข้ามมีมากกว่า 4 ประเภทอารมณ์ข้างต้น แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยศึกษางานที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งชั่วอารมณ์ พบว่า ชั่วอารมณ์ทั้ง 2 ชั่วประเภทนี้ได้รับการอ้างอิง และสอดคล้องกับการแบ่งชั่วอารมณ์ตรงข้าม กล่าวคือคู่อารมณ์แรก คือ ชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ (Pluchik, 2001) สอดคล้องกับ วัตสัน และ เทลลิเจน (Watson; & Tellegen, 1985) ที่ได้อธิบายถึงมิติชั่วอารมณ์ที่ตรงข้ามกัน (polar opposite) ว่าลักษณะมีความสุขเป็นลักษณะในเชิงบวกที่มีชั่วตรงข้าม คือ ลักษณะของความเศร้า เสียใจที่เป็นลักษณะในเชิงลบ สำหรับอีกชั่วอารมณ์คือชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เมื่อนั้นได้แบ่งชั่วอารมณ์นี้ตามแนวคิดของซิกเซนตีมิฮายี และ ซิกเซนตีมิฮายี (Csikszentmihalyi; & Csikszentmihalyi, 1988) ในงานศึกษาเรื่อง Mental State in Terms of Challenge Level and Skill Level According to Csikszentmihalyi's Flow Model ที่กล่าวถึงอารมณ์ในแต่ละชั่วอารมณ์ โดยอารมณ์ตื่นตัว (arousal) ได้อยู่คนละชั่วกับอารมณ์เบื่อ สำหรับในงานวิจัยนี้ ขอแทนอารมณ์ตื่นตัวด้วยอารมณ์สนใจ เนื่องจากอารมณ์ตื่นตัวนั้นเป็นอารมณ์เชิงบวกในภาพกว้างซึ่งสามารถแทนได้หลายอารมณ์ ทั้งนี้การแบ่งชั่วอารมณ์ดังกล่าวได้สอดคล้องกับหลักการแบ่งอารมณ์ของ อริยา คูหา (2545) และ วิไลวรรณ ศรีสงคราม และคณะ (2549) ที่จัดให้อารมณ์มีความสุขและอารมณ์สนใจเป็นอารมณ์พึงประสงค์ ในขณะที่อารมณ์เสียใจและอารมณ์เบื่อเป็นอารมณ์ไม่พึงประสงค์

ข. งานศึกษาเกี่ยวกับทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ในภาษาไทย

งานศึกษาทำนองเสียงในภาษาไทยที่ได้รับการกล่าวถึงและได้รับการอ้างอิงค่อนข้างมากคืองานศึกษาของ สุกดาพร ลักษณะียนาวิน (Sudaporn Luksaneeyanawin, 1983) ศึกษาทำนองเสียงในภาษาไทยที่แสดง ไวยากรณ์และแสดงทัศนคติในถ้อยความเดียว (one-word utterance) ที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะปิดเสียงไม่ก้อง และเป็นสระเดี่ยวเสียงยาว โดยพิจารณาความสูงของระดับเสียง (pitch height) พิสัย (pitch range) ความยาว (length) และความดัง (degree of loudness) ของกลุ่มตัวอย่างผู้ใหญ่ ผ่านการวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐานโดยโปรแกรม PGR Module

กัลยารัตน์ จิติกานต์นารา (2549) ศึกษาทำนองเสียงในการเน้นอารมณ์ เพื่อหารูปลักษณะในภาพรวม และข้อสรุปเชิงสังเคราะห์ของทำนองเสียงภาษาไทยในการเน้นอารมณ์ 4 ประเภท ได้แก่ โกรธ ตื่นเต้น ดีใจ และ เสียใจ โดยมีกรวิเคราะห์ข้อมูลเสียงจากนักแสดงละครวิทยุชาย 1 คน หญิง 1 คน ที่พูดภาษาไทยเป็นภาษา มาตรฐานอายุ 30-40 ปี ผลการศึกษาพบว่า ทำนองเสียงของผู้ชายและผู้หญิงในการเน้นอารมณ์ในภาพรวม ความเร็วช้าของการพูด ระดับเสียงสูงต่ำ และพิสัยกว้างแคบของทำนองเสียงแปรผันไปตามอารมณ์ที่เน้น

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยอ้างอิงค่าสัทลักษณะต้นแบบของทำนองเสียงที่แสดงทัศนคติของ สุกดาพร ลักษณะียนาวิน แต่อารมณ์และทัศนคติบางประเภทไม่ได้มีการวิเคราะห์ไว้ เช่น อารมณ์มีความสุขและอารมณ์เสียใจ ทั้งนี้ สุกดาพร

ลักษณะนาวิน ได้มีการวิเคราะห์ทัศนคติสนใจ (interested) และทัศนคติประหลาดใจ (surprised) กล่าวคือ ในทัศนคติสนใจจะมีความสูงของระดับเสียงที่สูงและต่ำ พัลส์กว้าง ความยาวปกติ และความดังปกติ สำหรับทัศนคติประหลาดใจนั้นมีความสูงของระดับเสียงที่สูง พัลส์แคบ ความยาวจะสั้น และมีเสียงที่ตั้งผู้วิจัยสันนิษฐานว่าอารมณ์มีความสุขนั้นควรจะมีคล้ายคลึงกับทัศนคติทั้งสอง นอกจากนี้ผู้วิจัยอ้างผลการศึกษาของ กัลยารัตน์ จิติกานต์นารา ประกอบเพิ่มเติมว่า อารมณ์มีความสุขจะมีค่าความถี่มูลฐานพิสัยของระดับเสียงมากกว่าอารมณ์เสียใจ นอกจากนี้ยังใช้ระยะเวลาน้อยกว่าอารมณ์เสียใจ สำหรับอารมณ์เสียใจ ชาน (กัลยารัตน์ จิติกานต์นารา, 2549; อ้างอิงจาก Cahn, 1998) กล่าวว่า ในอารมณ์เสียใจผู้พูดจะใช้ถ้อยคำที่ซ้ำ ใช้ระยะเวลายาว มีค่าความถี่มูลฐานต่ำ และค่าพิสัยแคบ สำหรับชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อนั้น ผู้วิจัยอ้างลักษณะต้นแบบของทำนองเสียงที่แสดงทัศนคติสนใจและทัศนคติเบื่อของ สุดาพร ลักษณะนาวิน กล่าวคือ ในทัศนคติสนใจจะมีความสูงของระดับเสียงที่สูงและต่ำ พัลส์กว้าง ความยาวปกติ และความดังปกติ ขณะที่ทัศนคติเบื่อจะมีระดับเสียงต่ำ พัลส์แคบ ความยาวสั้น และความดังน้อยกว่าปกติ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการรับรู้ทำนองเสียงที่ทำให้ชนิดของถ้อยความแปรเปลี่ยนอารมณ์ไปในชั่วอารมณ์ 2 ช่วงประเภท ได้แก่ ชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ และชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ ของเด็กไทยในช่วงอายุที่ต่างกัน

3. ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาทำนองเสียงที่ทำให้ชนิดของถ้อยความแปรเปลี่ยนอารมณ์ไปในชั่วอารมณ์ 2 ช่วงประเภท ได้แก่ ชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ และชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อเท่านั้น โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างเด็กไทยอายุ 5-10 ปี

4. สมมติฐานการวิจัย

เด็กที่อายุมากมีแนวโน้มแสดงการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ได้ถูกต้องกว่าเด็กที่มีอายุน้อย

5. ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยทำการทดสอบนำร่องกับกลุ่มตัวอย่างอายุ 5-10 ปี จำนวน 4 คน จากโรงเรียนคนละแห่งกับที่ใช้ทดสอบจริง โดยใช้แบบทดสอบถ้อยความแสดงชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ และชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ แต่กลุ่มตัวอย่างเกิดความสับสนในบางถ้อยความ ผู้วิจัยต้องปรับสร้างถ้อยความใหม่ และนำไปทดสอบอีก

ครั้งเพื่อเป็นการตรวจสอบว่า เด็กสามารถเข้าใจและรับรู้ถึงความแสดงอารมณ์เป้าหมาย อีกทั้งก่อนการวิจัยทุกครั้งผู้วิจัยจะใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที สอบถามกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับประเภทอารมณ์ทั้ง 4 โดยให้กลุ่มตัวอย่างอธิบาย และยกตัวอย่างสถานการณ์ของอารมณ์ดังกล่าวตามที่ตนเองเข้าใจเพื่อเป็นการยืนยันว่า กลุ่มตัวอย่างเข้าใจอารมณ์ และวิธีการทดสอบ

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลที่ได้จากการวิจัยนี้ช่วยสนับสนุนงานศึกษาทางภาษาศาสตร์จิตวิทยาเกี่ยวกับพัฒนาการด้านการรับรู้ของเด็กในช่วงอายุ 5-10 ปี อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยความผิดปกติทางด้านการรับรู้ทางอารมณ์ของเด็ก

7. วิธีการดำเนินการวิจัย

7.1 กลุ่มตัวอย่าง

7.1.1 กลุ่มเด็ก

ก. กลุ่มอายุระหว่าง 5 ปี 0 เดือน - 7 ปี 11 เดือน (ชายและหญิง) จำนวน 20 คน

ข. กลุ่มอายุระหว่าง 8 ปี 0 เดือน - 10 ปี 11 เดือน (ชายและหญิง) จำนวน 20 คน

7.1.2 กลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุมที่ใช้เป็นบุคคลทั่วไป อายุตั้งแต่ 20-24 ปี (ชายและหญิง) จำนวน 3 คน

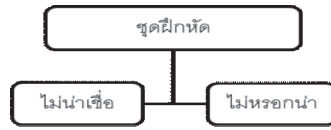
7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบถ้อยความที่แสดงอารมณ์ และ 2) ภาพภาพที่ใช้ในการรับรู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.2.1 แบบทดสอบถ้อยความที่แสดงอารมณ์

สำหรับการสร้างเครื่องมือที่ใช้ทดสอบการรับรู้ทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ของเด็กไทย ผู้วิจัยเริ่มจากการสร้างถ้อยความ 12 ถ้อยความที่มีจำนวนคำในแต่ละถ้อยความๆละ 3 คำ โดยถ้อยความมีลักษณะดังต่อไปนี้

7.2.1.1 ชุดฝึกหัด ได้แก่ ถ้อยความว่า “ไม่น่าเชื่อ” และ “ไม่หรรษา” จำนวน 2 ถ้อยความ ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงชุดฝึกหัดทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์

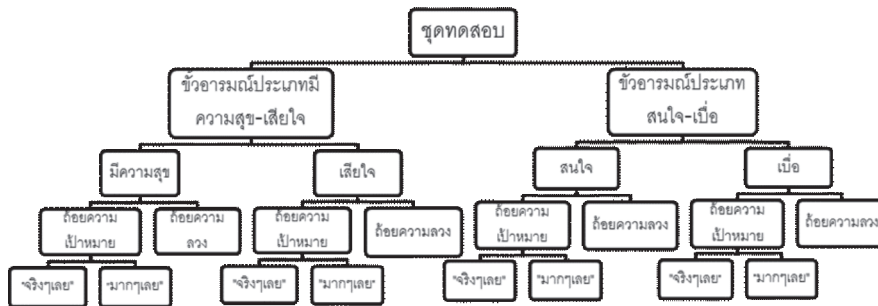
7.2.1.2 ชุดทดสอบจำนวน 12 ชนิดถ้อยความแสดงอารมณ์ แบ่งออกเป็น 2 ชุดทดสอบ ดังนี้

7.2.1.2.1 ชุดทดสอบทำนองเสียงที่แสดงชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ ได้แก่ ถ้อยความเป้าหมาย 4 ชนิดถ้อยความ และถ้อยความลวง 2 ถ้อยความ ดังต่อไปนี้

- ก. ถ้อยความแสดงอารมณ์ “จริงๆ เลย” (อารมณ์มีความสุข) และ “จริงๆ เลย” (อารมณ์เสียใจ) ชนิดถ้อยความละ 2 ครั้ง
- ข. ถ้อยความแสดงอารมณ์ “มากๆ เลย” (อารมณ์มีความสุข) และ “มากๆ เลย” (อารมณ์เสียใจ) ชนิดถ้อยความละ 2 ครั้ง
- ค. ถ้อยความลวง 2 ถ้อยความ ได้แก่ “เป็นไปไม่ได้” และ “จริงๆ น่า” เป็นชนิดถ้อยความเดียวกันในชั่วอารมณ์ประเภทเดียวกัน

7.2.1.2.2 ชุดทดสอบทำนองเสียงที่แสดงชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ ได้แก่ ถ้อยความเป้าหมาย 4 ชนิดถ้อยความ และถ้อยความลวง 2 ถ้อยความ ดังต่อไปนี้

- ก. ถ้อยความแสดงอารมณ์ “จริงๆ เลย” (อารมณ์สนใจ) และ “จริงๆ เลย” (อารมณ์เบื่อ) ชนิดถ้อยความละ 2 ครั้ง
- ข. ถ้อยความแสดงอารมณ์ “มากๆ เลย” (อารมณ์สนใจ) และ “มากๆ เลย” (อารมณ์เบื่อ) ชนิดถ้อยความละ 2 ครั้ง
- ค. ถ้อยความลวง 2 ถ้อยความ ได้แก่ “ชื่นใจจัง” และ “ไม่เอาน่า” เป็นชนิดถ้อยความเดียวกันในชั่วอารมณ์ประเภทเดียวกัน ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 แสดงชุดทดสอบทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์

ถ้อยความทั้งหมด (ถ้อยความเป้าหมาย+ถ้อยความลวง) จำนวน 12 ถ้อยความถูกบันทึกเสียงโดยผู้บอกภาษาเพศหญิงอายุ 25 ปี พูดภาษาไทยมาตรฐานเป็นภาษาแม่ ผู้วิจัยได้สร้างสถานการณ์สมมติ และนำถ้อยความเหล่านี้บรรจจุไว้ ผู้วิจัยขอให้ผู้บอกภาษาอ่านโดยปรับอารมณ์ให้เข้ากับสถานการณ์ และมีการบันทึกเสียงทั้งหมดไว้จำนวนไม่ต่ำกว่า 5 รอบ จากนั้นผู้วิจัยนำถ้อยความที่บันทึกเสียงมาเข้าโปรแกรมพราท(Praat) ดังภาพที่ 1 เพื่อวิเคราะห์และหาค่าสัญลักษณ์ที่สำคัญของแต่ละถ้อยความ อันได้แก่ ค่าความถี่มูลฐาน (F0) ค่าความเข้มของเสียง (intensity) และระยะเวลา (duration)



ภาพที่ 1 แสดงคลื่นเสียงและแถบภาพเสียงของถ้อยความว่า “จริงๆ เลย” ที่ปรากฏในโปรแกรมวิเคราะห์เสียงพราท

ผลการวิเคราะห์ที่สังเกตลักษณะของถ้อยความเป้าหมายจำนวน 8 ถ้อยความ ที่นำมาใช้ทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2 ทั้งนี้การคัดเลือกถ้อยความนั้นอ้างอิงผลการวิจัยสังเกตลักษณะต้นแบบของทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์และทัศนคติของ สูดาทพร ลักษณะียนาวิน สำหรับถ้อยความที่ใช้ทดสอบการรับรู้ทำนองเสียงที่แสดงอารมณ์ ผู้วิจัยพิจารณาที่ลักษณะของถ้อยความใน 3 ประเด็นดังกล่าว ปรากฏดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

HAPPY-SAD		happy (จริงเสียง)	happy (มากเสียง)	sad (จริงเสียง)	sad (มากเสียง)
pitch	average pitch (Hz)	308.1	304.1	207.8	238.4
	MIN-MAX pitch (Hz)	150.61-378.53	226.70-522.79	169.80-234.82	201.29-261.50
	pitch range (Hz)	227.9	296.1	65.0	60.2
intensity	average intensity (dB)	74.8	80.1	71.2	68.4
	MIN-MAX intensity (dB)	43.10-76.69	60.85-85.00	46.12-74.46	54.01-73.38
	intensity range (dB)	33.6	24.2	28.3	19.4
duration	utterance duration (sec)	1.3	1.0	1.6	1.2
	average phoneme duration (sec)	0.1	0.1	0.2	0.1

ตารางที่ 1 แสดงค่าสังเกตลักษณะของถ้อยความที่แสดงชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ

INTERESTED-BORED		interested (จริงเสียง)	interested (มากเสียง)	bored (จริงเสียง)	bored (มากเสียง)
pitch	average pitch (Hz)	333.6	305.6	188.2	203.4
	MIN-MAX pitch (Hz)	213.82-352.23	162.36-373.84	170.72-215.46	156.41-241.73
	pitch range (Hz)	138.4	211.5	44.7	85.3
intensity	average intensity (dB)	82.2	79.5	68.0	70.0
	MIN-MAX intensity (dB)	54.67-84.74	45.46-83.97	49.71-71.34	49.41-74.69
	intensity range (dB)	30.1	38.5	21.6	25.3
duration	utterance duration (sec)	1.0	1.2	1.0	0.9
	average phoneme duration (sec)	0.1	0.1	0.1	0.1

ตารางที่ 2 แสดงค่าสังเกตลักษณะของถ้อยความที่แสดงชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ

8.2.2 แผ่นภาพที่ใช้ในการรับรู้

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้รูปภาพที่เป็นรูปใบหน้าแสดงอารมณ์โดยอ้างอิงผลการศึกษาของ เอ็กแมน (Ekman, 1975) ที่ศึกษาเกี่ยวกับภาษามโนไหวหน้า (face language) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ลักษณะภาษามโนไหวหน้ามีตัวเชื่อมโยงสากลร่วมกัน (universal link) ระหว่างอารมณ์ และการแสดงออกบนใบหน้า

สำหรับแผ่นภาพที่ใช้ในการรับรู้ผู้วิจัยคัดเลือกรูปภาพที่แสดงอารมณ์รวมทั้งสิ้น 4 รูปภาพได้แก่ รูปภาพแสดงชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ และชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ จาก www.google.co.th ดังที่ปรากฏในภาพที่ 2 จากนั้นนำรูปภาพเหล่านั้นมาแปะในกระดาษแข็งทรงสี่เหลี่ยมขนาด 10 x 15 ซม. ทั้งนี้ก่อนการวิจัยจริงผู้วิจัยได้นำแผ่นภาพทั้งหมดมาทดสอบกับเด็กไทยจำนวน 10 คน เพื่อเป็นการยืนยันว่ารูปภาพที่ผู้วิจัยเลือกนั้นสอดคล้องกับอารมณ์ดังกล่าว



รูปภาพแสดงอารมณ์มีความสุข



รูปภาพแสดงอารมณ์เสียใจ



รูปภาพแสดงอารมณ์สนใจ



รูปภาพแสดงอารมณ์เบื่อ

ภาพที่ 2 แผ่นภาพแสดงอารมณ์ที่ใช้ในการรับรู้ที่เป็นรูปใบหน้า

7.3 การเก็บข้อมูล

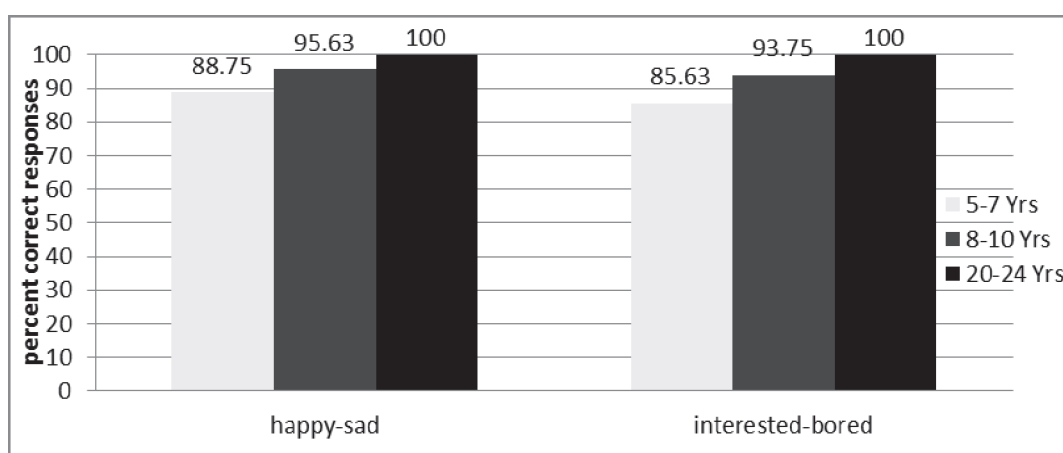
ผู้วิจัยเริ่มจากการให้กลุ่มตัวอย่างฟังชุดฝึกหัด 2 รอบ อันประกอบด้วยถ้อยความว่า “ไม่น่าเชื่อ” และ “ไม่ทรอกน่า” โดยได้ยินถ้อยความละ 3 ครั้งต่อเนื่องกัน จากนั้นทำการทดสอบจริงโดยให้กลุ่มตัวอย่างฟังชุดถ้อยความที่แสดงชั่วอารมณ์ 2 ช่วงประเภท จำนวน 2 ชุดๆละ 2 รอบ แต่ละชุดชั่วอารมณ์มีถ้อยความเป้าหมาย 4 ชนิด ถ้อยความ และถ้อยความลวง 2 ถ้อยความ ได้ยินถ้อยความละ 3 ครั้งต่อเนื่องกัน ซึ่งระยะห่างระหว่างแต่ละถ้อยความมีค่าประมาณ 0.58 วินาที ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะได้ยินและตอบสนองต่อถ้อยความเป้าหมายทั้งสิ้น 16 ถ้อยความ (2 ช่วงประเภทอารมณ์ x 4 ชนิดถ้อยความ x 2 รอบที่ฟัง) ทั้งนี้ลำดับของถ้อยความที่ปรากฏจะเป็นการคละกันแบบสุ่มภายในประเภทชั่วอารมณ์ การเก็บข้อมูลนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการทีละคนในห้องเงียบที่ทางโรงเรียนจัดให้ โดยใช้ระยะเวลาทดสอบประมาณ 5-7 นาทีต่อคน

7.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 43 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มช่วงอายุ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 5-7 ปี และช่วงอายุ 8-10 ปี กลุ่มละ 20 คน และกลุ่มควบคุมอายุ 20-24 ปี จำนวน 3 คน ผ่านการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ ในแต่ละชั่วอารมณ์กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนจะได้ยินและตอบสนองต่อด้วยความเป้าหมายจำนวนทั้งสิ้น 8 ครั้ง (4 ชนิดถ้อยความ x 2 รอบที่ฟัง) ดังนั้นผลการวิเคราะห์การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มปรากฏทั้งหมด 688 ครั้ง (2 ช่วงประเภทอารมณ์ x 8 ครั้ง x 43 คน)

8. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ของเด็กไทยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผลการวิจัยของการรับรู้ทำนองเสียงแสดงชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ และผลการวิจัยของการรับรู้ทำนองเสียงแสดงชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ ดังแผนสถิติที่ 1



แผนสถิติที่ 1 แสดงร้อยละการรับรู้ถ้อยความแสดงอารมณ์ตามประเภทของชั่วอารมณ์

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างใน 2 ช่วงอายุ คือ 5-7 ปี และ 8-10 ปี สามารถรับรู้ทำนองเสียงแสดงชั่วอารมณ์ทั้ง 2 ช่วงประเภทได้ในระดับดี-ดีมากเมื่อเทียบกับกลุ่มผู้ใหญ่ที่รับรู้ได้ในระดับดีเยี่ยม (100%) อย่างไรก็ตามก็สังเกตเห็นได้ว่า เด็กในช่วงอายุ 8-10 ปี สามารถรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ได้ดีกว่าช่วงอายุ 5-7 ปี แต่ทั้งนี้เมื่อนำผลการรับรู้ของทั้ง 2 ช่วงอายุมาคำนวณหาค่าความแตกต่างทางสถิติ t-test พบว่า ทั้ง 2 ช่วงอายุสามารถรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังปรากฏในตารางที่ 3 และตารางที่ 4

กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ	\bar{X}	S.D.	n	Df	T	p
5 - 7 ปี	7.10	1.48	20	28.017	-1.482	.150
8 - 10 ปี	7.65	.75	20			

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าสถิติของการรับรู้ทำนองเสียงแสดงชั่วอารมณ์ประเภทมีความสุข-เสียใจ ระหว่างเด็กอายุ 5-7ปี และ8-10 ปี

กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ	\bar{X}	S.D.	n	Df	T	p
5 - 7 ปี	7.10	1.48	20	28.017	-1.482	.150
8 - 10 ปี	7.65	.75	20			

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าสถิติของการรับรู้ทำนองเสียงแสดงชั่วอารมณ์ประเภทสนใจ-เบื่อ ระหว่างเด็กอายุ 5-7 ปี และ8-10 ปี

9. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า อายุไม่มีผลต่อการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ของเด็กไทยในวัย 5-7 ปี และ 8 - 10 ปี เนื่องจากพัฒนาการในการรับรู้ทำนองเสียงแสดงอารมณ์ของเด็กไทยจะเริ่มมีความสมบูรณ์ตั้งแต่อายุ 5 ปี (หรือต่ำกว่า) แม้ว่าการวิจัยนี้จะเป็นงานวิจัยแบบประยุกต์ทางด้านทำนองเสียงในภาษาไทยและภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาทางด้านรับรู้ทำนองเสียงของเด็กจะยังไม่ปรากฏผู้ศึกษา แต่ผลการวิจัยดังกล่าวช่วยสนับสนุนการศึกษาด้านภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาที่ศึกษาเรื่องทำนองเสียงในต่างประเทศได้ เนื่องจากทำนองเสียงเป็นสัทสัมพันธ์ประการหนึ่งที่มีลักษณะสากล โดยปรากฏร่วมกับเสียงพูดของมนุษย์ในทุกภาษาเพื่อทำหน้าที่ทางภาษา อีกทั้งภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ศึกษาการแกร็บ การใช้ และการเข้าใจภาษาของมนุษย์ยังกล่าวไว้ว่า มนุษย์เริ่มมีการเรียนรู้ภาษาตั้งแต่ในวัยทารก แต่สำหรับการรับรู้ทำนองเสียงของเด็กนั้นสามารถรับรู้ทำนองเสียงตั้งแต่ยังอยู่ในครรภ์มารดา ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานศึกษาของ คริสตัล (Crystal, 1986) ที่กล่าวว่า ในช่วงปีที่สองของเด็กจะมีพัฒนาการการรับรู้ความแตกต่างของทำนองเสียงสูง-ต่ำที่ใช้แสดงความหมาย โดยเด็กจะรับรู้และจำแนกรูปแบบของทำนองเสียงได้ว่ามีความเหมือนหรือความต่างกันอย่างไร ทั้งนี้การเรียนรู้เรื่องรูปแบบของทำนองเสียงจะเกิดขึ้น และพัฒนาต่อไปตามอายุที่เพิ่มขึ้น

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ถ้อยความที่แสดงอารมณ์ประกอบด้วยสัญลักษณ์หลายประการ อันได้แก่ ทำนองเสียง ความดังของเสียง และค่าระยะเวลา องค์ประกอบเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาควบคู่กันไป ผลที่ได้จากการวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยความผิดปกติทางด้านการรับรู้ทางอารมณ์ของเด็ก อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางการศึกษาภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางเสียงของเด็กไทยในแง่มุมอื่นที่ประยุกต์เข้ากับปัจจัยทางสังคม นอกจากนี้ยังสามารถศึกษาทำนองเสียงในภาษาไทยโดยเปลี่ยนมุมมองของหน้าที่ของทำนองเสียง จากหน้าที่ในการสื่อความทางอารมณ์เป็นหน้าที่ในการสื่อความทางไวยากรณ์

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณโรงเรียนอนุบาลปรางทิพย์และโรงเรียนแสงโสมที่ให้ความอนุเคราะห์ในการอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลทั้งหมด

บรรณานุกรม

- กัลยา ดิงศภัทย์, ม.ร.ว. (2525). **หน่วยที่ 2 เสียงในภาษา**. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาภาษาไทย 3, หน่วย ที่ 1-6 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน้า 51-126. กรุงเทพฯ: ป.สัมพันธ์พาณิชย์.
- กัลยารัตน์ จิติกานต์นารา. (2549). **ทำนองเสียงภาษาไทยในการเน้นอารมณ์ต่างๆ**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์ประยุกต์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นันทนา รณเกียรติ. (2548). **ลัทธศาสตร์ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พจนานุกรมศัพท์ลัทธศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**. (2537). กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2547). **ภาพรวมของการศึกษาลัทธศาสตร์และภาษาศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิไลวรรณ ศรีสงคราม; และคนอื่น ๆ. (2549). **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพฯ: ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
- อริยา คูหา. (2545). **แรงจูงใจและอารมณ์**. ปัตตานี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.
- Abercrombie, David. (1967). **Elements of General Phonetics**. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Baart, Joan L. G. (2010). **A Field Manual of Acoustic Phonetics**. Dallas, Tex.: SIL International.
- Carroll, David W. (2004). **Psychology of Language**. 4th ed. Belmont, Calif.: Thomson/Wadsworth.
- Chan, Majories K. M. (2002). Chinese: Gender-Related Use of Sentence-Final Particles in Cantonese. In **Gender Across Languages: The Linguistic Representation of Women and Men**. Edited by Hellinger, Marlis; & Bussmann, Hadumod. pp. 57-72. Amsterdam: John Benjamins Publishing.
- Crystal, D. (1986). Prosodic Development. In **Language Acquisition: Studies in First Language Development**. Edited by Fletcher, P; & Garman, M. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.

- Csikszentmihalyi, Mihaly; & Csikszentmihalyi, Isabella Selega, editors. (1988). **Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1975, September). The Universal Smile: Face Muscle Talk Every Language. **Psychology Today**. 9(4): 35-39.
- Fromkin, Victoria A. (1978). **Tone: A Linguistic Survey**. New York: Academic Press.
- Ladd, R. (1992). Gesture, Segment, Prodody. In **Papers in Labotary Phonology II**. New York: Cambridge University Press.
- Malmberg, Bertil. (1970). **Manual of Phonetics**. Amsterdam: North-Holland.
- Piaget, Jean. (1959). **The Language and Thought of the Child**. London: Routledge.
- Plutchik, Robert. (2001, July-August). The Nature of Emotions. **American Scientist**. 89: 344-350.
Retrieved January 12, 2014, from [http://www.emotionalcompetency.com/papers / plutchiknatureofemotions%202001.pdf](http://www.emotionalcompetency.com/papers/plutchiknatureofemotions%202001.pdf)
- Sudaporn Luksaneeyanawin. (1983). **Intonation in Thai**. Dissertation, Ph.D. Ann Arbor: The University of Edinburgh (United Kingdom).
- Watson, David; & Tellegen, Auke. (1985). Toward a Consensual Structure of Mood. **Psychological Bulletin**. 98(2): 219-235.
- Wells, B.; Peppé, S.; & Goulandris, N. (2004). Intonation Development from Five to Thirteen. **Journal of Child Language**. 31(4): 749-778.
- Wikimedia Foundation, Inc. (2013). **Robert Plutchik**. Retrieved January 12, 2014, from http://en.wikipedia.org/wiki/Robert__Plutchik