

# Tonal Variation by Region of Tai Khun in Chiang Mai Province

## การแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ภาษาไทยในจังหวัดเชียงใหม่

Pattita Thavorn

ภัทรีตา ทาวร

*Faculty of Humanities and Social Sciences,  
Chiang Mai Rajabhat University, Thailand*

Sarawut Kraissame\*

สราวุธ ไกรเสม

*Research Institute for Languages and  
Cultures of Asia, Mahidol University, Thailand*

*Corresponding author\**

e-mail: sarawut.kra@mahidol.ac.th

Received 23-05-2022

Revised 25-08-2022

Accepted 03-10-2022

### Abstract

**Objectives:** The objective of this paper is to analyze the regional variations of 15 dialects of Tai Khun in Chiang Mai province.

**Methods:** Data were collected from informants who were speakers of Thai Khun and over 60 years of age. There were altogether 150 informants—10 informants per speaking community. The Praat program was used to test, analyze, and convert the 80 found words to semitones.

**Results:** The study found that the tonal system-based dialect in Chiang Mai could be categorized into 3 groups: the main tonal system of 6 tones (B123-4), the sub-system 1, and 2 of 5 tones (B-merge). The cause of the tonal variation was the tone coalescences of the B and B=DL in the sub-system 1 and the tone coalescences of the C123=DL4 in the main tonal system and the sub-system 2. The tone coalescences of the C123=DL4 is considered distinctive and is found only in the tonal system of Thai Khun in Chiang Mai, Thailand. The main phonetic variations by region of Tai Khun were found only in the 1st (A12), while the variations of the sub-phonetic were found in almost all tones (except for the 2nd tone) which changed from the main phonetic characteristics of the same phonetic tone in each region. Regional variations of the entire tonal system, the main phonetic and sub-phonetic features of the Tai Khun tone of Chiang Mai are parallel in that they were both caused by language contact, which is classified as an external factor. The languages that have more speakers, such as Standard Thai, Chiang Mai dialect, and Tai Yai of Kung Tung tend to influence the Tai Khun language which has fewer speakers within the same area. The phonetic variation direction of all tones in Tai Khun supports the predicted mechanism of “Directionality of Tone Change”: the “peak sliding” mechanism, the “perceptual maximization” mechanism, and the “contour reduction” mechanism.

**Application of this study:** The knowledge of tonal regional variations in Tai Khun can be used as a guide for studying tonal regional variations in the Tai languages. Research findings can be used for teaching and learning about Tai dialectology. It can also be used as information for language policy planning of agencies involved in language planning and ethnic language preservation, both at the local and national levels.

**Keywords:** Tai Khun, tonal variation, regional variation

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ภาษาไทยในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 ถิ่น

**วิธีการศึกษา:** เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ออกภาษาเป็นผู้พูดภาษาไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวนถิ่นละ 10 คน รวมทั้งสิ้น 150 คน โดยใช้คำทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 80 คำ การวัดค่าและวิเคราะห์ค่าความถี่มูลฐาน (F0) ของวรรณยุกต์ใช้โปรแกรม Praat และนำมาปรับเป็นค่าเซมิโตน

**ผลการศึกษา:** ผลการศึกษาพบว่าระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยในจังหวัดเชียงใหม่มีการแปรไปตามภูมิภาคออกเป็น 3 รูปแบบ คือ ระบบวรรณยุกต์หลักจำนวน 6 หน่วยเสียง (B123-4) และระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 และแบบที่ 2 จำนวน 5 หน่วยเสียง (B-merge) ลักษณะที่ทำให้เกิดการแปรของระบบวรรณยุกต์คือการรวมเสียงของวรรณยุกต์ B และ B=DL ในระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 และการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123=DL4 ในระบบวรรณยุกต์หลักและระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 โดยลักษณะการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123=DL4 นี้ถือเป็นลักษณะเด่นอย่างเห็นชัดที่พบเฉพาะระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย

การแปรของสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ภาษาไทขึนตามถิ่นพบเฉพาะในวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) ส่วนการแปรของสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์พบในวรรณยุกต์แทบทุกเสียง (ยกเว้นวรรณยุกต์ที่ 2) ที่มีการแปรไปจากสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์หน่วยเสียงเดียวกันตามแต่ละถิ่น การแปรตามภูมิภาคของทั้งระบบวรรณยุกต์สัทลักษณะหลักและสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ภาษาไทขึนจังหวัดเชียงใหม่มีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือเกิดจากการสัมผัสภาษา ซึ่งจัดเป็นปัจจัยภายนอกภาษาและมีแนวโน้มว่าภาษาที่มีผู้พูดจำนวนมากว่าดังเช่นภาษาไทยมาตรฐาน ภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่ และภาษาไทยใหญ่เมืองเชียงตุง มักจะมีอิทธิพลต่อภาษาไทขึนในถิ่นต่าง ๆ ที่มีผู้พูดจำนวนน้อยกว่า ทิศทางการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ทุกเสียงในภาษาไทขึนล้วนสนับสนุนกลไกที่คาดการณ์เกี่ยวกับทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์คือ กลไกการยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุด กลไกการรับรู้สูงสุด และกลไกการลดการเปลี่ยนระดับ

**การประยุกต์ใช้:** องค์ความรู้เกี่ยวกับการแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ภาษาไทขึนสามารถใช้เป็นแนวทางการศึกษาการแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ในภาษาตระกูลไท ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิทยาภาษาถิ่นไท ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนนโยบายทางภาษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการวางแผนภาษาและการอนุรักษ์ภาษากลุ่มชาติพันธุ์ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ

**คำสำคัญ:** ภาษาไทขึน การแปรของวรรณยุกต์ การแปรตามภูมิภาค

## บทนำ

จังหวัดเชียงใหม่เป็นตัวอย่างที่ดีตัวอย่างหนึ่งของบริเวณที่มีความหลากหลายของภาษา ภาษาไทขึนเป็น ภาษาหนึ่งที่มีผู้พูดอาศัยกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นที่รู้กันดีว่าลักษณะทางภาษาที่ใช้จำแนกภาษาไทถิ่นต่าง ๆ และภาษาถิ่นย่อยของภาษาไทถิ่นออกจากกันได้ดีที่สุดคือ วรรณยุกต์ (Gedney, 1989) นักภาษาศาสตร์ที่เคยศึกษาวรรณยุกต์ภาษาไทขึนในจังหวัดเชียงใหม่ได้ตั้งข้อสังเกตว่าผลการวิเคราะห์วรรณยุกต์ในภาษาไทขึนจังหวัดเชียงใหม่ไม่มีการรวมเสียงของวรรณยุกต์ในคอลัมน์ B และ DL ( $B \neq DL$ ) รวมทั้งวรรณยุกต์ในคอลัมน์ C123 รวมเสียงกับวรรณยุกต์ DL4 ( $C123 = DL4$ ) (Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000 : 281) ซึ่งนับว่าเป็นรูปแบบการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ที่แตกต่างจากลักษณะทั่วไปของภาษาตระกูลไทและแตกต่างไปจากงานอื่น ๆ ที่ผ่านมาโดยเฉพาะงานวิจัยที่ศึกษาวรรณยุกต์ภาษาไทขึนในเมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004, 2008) ซึ่งเป็นถิ่นฐานดั้งเดิมของคนไทขึนจังหวัดเชียงใหม่ในประเทศไทย (Sawangpanyangkun, 1984) นอกจากนี้ จากการเก็บข้อมูลภาษาไทขึน ของผู้วิจัยที่บ้านต้นแห่น้อยและบ้านต้นแห่นหลวง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าระบบเสียงวรรณยุกต์ของภาษาไทขึนทั้งสองถิ่นนี้มีการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ในแต่ละคอลัมน์เป็นแบบ A12-34 BCDS DL123-4 โดยที่วรรณยุกต์ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ C123=DL4 ( $B4 \neq DL4$ ) รวมทั้งสัทลักษณะของวรรณยุกต์แตกต่างไปจากงานวิจัยในอดีตทั้งภาษาไทขึนในเมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาและไทขึนในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004, 2008; Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000) ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวินิจฉัยต่อไปเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนว่าภาษาไทขึนที่มีผู้พูดต่างถิ่นกันกันจังหวัดเชียงใหม่ แต่มีประวัติศาสตร์การอพยพเกี่ยวเนื่องกันระหว่างไทขึนที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา และไทขึนที่จังหวัดเชียงใหม่ ในประเทศไทย จะมีการแปรของวรรณยุกต์ไปตามถิ่นที่อยู่อาศัยหรือไม่ ซึ่งนำปัจจัยการสัมผัสภาษามาพิจารณาร่วมด้วยการศึกษาการแปรของวรรณยุกต์ภาษาไทขึนตามภูมิกาณนี้ยังไม่พบว่ามีการศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมา

## วัตถุประสงค์การศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อวิเคราะห์การแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ภาษาไทขึนในจังหวัดเชียงใหม่

## วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 2 ประเด็นหลัก คือ 1) ตระกูลภาษาของภาษาไทขิ่น และ 2) ระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทขิ่น

### 1. ตระกูลภาษาของภาษาไทขิ่น

นักภาษาศาสตร์จัดให้ภาษาไทขิ่นเป็นภาษาหนึ่งในตระกูลภาษาไท ซึ่งอยู่ในภาษาไทกลุ่มตะวันตกเฉียงใต้ (Li, 1977) จากการศึกษาการจัดกลุ่มย่อยของภาษาไทกลุ่มตะวันตกเฉียงใต้ตามแนวคิดและวิธีการทางภาษาศาสตร์ภาษาไทเปรียบเทียบกับเพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทขิ่นกับภาษาไทตะวันตกเฉียงใต้ภาษาอื่น ๆ จะเห็นว่านักภาษาศาสตร์ (Hartmann, 1980; Robinson, 1994; Chamberlain, 1996; Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000) ใช้เกณฑ์หลักร่วมกันคือพัฒนาการของเสียงพยัญชนะต้นดั้งเดิมที่เป็นเสียงกักก้องมาเป็นเสียงกักไม่ก้องไม่พ่นลม (\*b > p) และใช้เกณฑ์ย่อยลักษณะการกลายเสียงของเสียงสระสั้นเป็นเสียงสระยาว (Hartmann, 1980) ทำให้จัดภาษาไทขิ่นว่ามีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับภาษาไทถิ่น ได้แก่ ภาษาไทลื้อ (เมืองยอง) ภาษาไทใหญ่ และภาษาไทยตอนเหนือ (ไทยยวน) และใช้เกณฑ์ย่อยลักษณะพัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ดั้งเดิม \*A (Robinson, 1994; Chamberlain, 1996; Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000) ทำให้จัดภาษาไทขิ่นกับภาษาไทยยวนอยู่ในกลุ่มย่อยที่มีพัฒนาการของวรรณยุกต์แบบ A2-3 แยกออกไปจากภาษาไทถิ่นอื่น ๆ ในกลุ่ม P ส่วนภาษาไทลื้ออยู่กลุ่มย่อย A3-4 ดังนั้นจึงอาจตีความได้ว่าภาษาไทขิ่นกับภาษาไทยยวนมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันและมีลักษณะทางภาษาใกล้เคียงกันมากกว่าภาษาไทลื้อ อย่างไรก็ตาม Kullavanijaya & L-Thongkum (2000) พบว่าแม้จะจัดให้ภาษาไทขิ่นและภาษาไทยยวนอยู่ในกลุ่มย่อยของภาษาไทกลุ่มตะวันตกเฉียงใต้สาขาเหนือหรือกลุ่ม P เดียวกัน เพราะมีลักษณะการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ที่เป็นรูปแบบร่วมกันอยู่ (A12-34, BC123-4) แต่ภาษาไทถิ่น 2 ภาษาแยกเป็นคนละภาษาได้ด้วยลักษณะที่แตกต่างกันบางประการคือ ในภาษาไทขิ่นมีลักษณะการรวมเสียงของวรรณยุกต์ระหว่าง C123 กับ DL4 การศึกษาตระกูลภาษาของภาษาไทขิ่นดังกล่าว ผู้วิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์สำหรับการวิเคราะห์และตีความลักษณะทางเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทขิ่นในงานวิจัยต่อไป

### 2. ระบบวรรณยุกต์ในภาษาไทขิ่น

ระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขิ่นจากงานวิจัยทั้งหมดทั้งภาษาไทขิ่นในเมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (Egerød, 1959; Gedney, 1989 cited in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004, 2008) และภาษาไทขิ่นในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย (Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000 : 281) ผู้วิจัยได้สังเคราะห์การแยกเสียงรวมเสียงและสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขิ่นที่แต่ละถิ่นส่วนใหญ่มีเหมือนกันหรือคล้ายกันโดยแบ่งออกได้เป็น 3 รูปแบบ เรียงตามที่พบเป็นจำนวนมากกว่า คือ 1) ระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (A12-34, BCD123-4 และ B=DL) พบในไทขิ่นกลางเมือง ไทขิ่นบ้านเวียง (Gedney, 1989 in Hudak, 1994) ไทขิ่นบ้านลาเมือง ไทขิ่นบ้านไว้ (Owen, 2003) และไทขิ่นที่ไม่ได้ระบุหมู่บ้านในงานวิจัยของ Egerød (1959) 2) ระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง (A12-34, BDL1234, CDS123-4, และ B=DL) พบในไทขิ่นกลางเมืองที่พุดในหมู่บ้านกาดถ้าย (Petsuk, 1978) ไทขิ่นบ้านลาเมืองที่พุดในหมู่บ้านกาดเต่า (Owen, 2003 cited in Owen, 2008) และไทขิ่น ยางลอ ป่าจ๋าม บ้านจอ นยางขาว บ้านจาย บ้านกาง และเมืองเจม (Owen, 2008) และ 3) ระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (A12-34, BCDL123-4, (DS) และ B≠DL) พบในไทขิ่นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย (Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000) สรุปได้ดัง Figure 1 ต่อไปนี้

The 6 phonemes tonal system (A12-34, BCD123-4 and B=DL)

(Adapted from Egerød, 1959; Gedney, 1989; in Hudak, 1994, and Owen, 2004; cited in Owen, 2008)

| A                | B                | C                              | DS           | DL               |
|------------------|------------------|--------------------------------|--------------|------------------|
| T. 1<br>/35, 45/ | T. 3<br>/12/     | T. 5<br>/33 <sup>2</sup> , 31/ | T. 2<br>/44/ | T. 3<br>/12/     |
| T. 2<br>/44/     | T. 4<br>/22, 21/ | T. 6<br>/51 <sup>2</sup> , 41/ |              | T. 4<br>/22, 21/ |

The 5 phonemes tonal system

(A12-34, BDL1234, CDS123-4 และ B=DL)

(Adapted from Petsuk, 1978 and Owen,

2003, 2008 cited in Owen, 2008<sup>2</sup>)

| A                | B            | C                            | DS           | DL           |
|------------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| T. 1<br>/15/     | T. 3<br>/21/ | T. 4<br>/32 <sup>2</sup> /   | T. 2<br>/45/ | T. 3<br>/21/ |
| T. 2<br>/23, 45/ |              | T. 5<br>/51 <sup>(2)</sup> / |              |              |

The 6 phonemes tonal system

(A12-34, BCDL123-4, (DS) และ B<sup>≠</sup>DL)

(Adapted from Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000<sup>1</sup>)

| A    | B   | C   | DS | DL  |
|------|-----|-----|----|-----|
| T. 1 | T.3 | T.5 |    |     |
| T. 2 | T.4 | T.6 |    | T.5 |

**Figure 1** Three Tai Khun tonal systems from previous research (adapted from Egerød, 1959; Gedney, 1989; Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004, 2008; Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000)

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับเสียงและระบบเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นตามการแยกเสียงรวมเสียงและสัญลักษณ์หลักของเสียงวรรณยุกต์ทำให้แบ่งระบบวรรณยุกต์ของภาษาไทยขึ้นออกเป็นสามกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนและแตกต่างกัน นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการวิเคราะห์เปรียบเทียบการแปรของวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นถิ่นต่าง ๆ ในงานวิจัยนี้

<sup>1</sup> ในงานวิจัยของ Kullavanijaya & L-Thongkum (2000) ไม่ได้แสดงสัญลักษณ์ของเสียงวรรณยุกต์ทั้ง 6 หน่วยเสียง และไม่ได้ศึกษาวรรณยุกต์ใน DL123 กับ DS ทั้งหมด ผู้วิจัยจึงแรเงาส่ส่วนดังกล่าวด้วยสีเทา

<sup>2</sup> งานวิจัยของ Owen (2008) ที่ศึกษาภาษาไทยขึ้น 7 ถิ่น เนื่องจากมีภาษาไทขึ้น 6 ถิ่น ที่มีรูปแบบการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ A เป็นแบบ A12-34 และมีภาษาไทขึ้นเพียงหนึ่งถิ่นคือ เมืองเจม (Muang Jem) เท่านั้นที่ไม่มีหลักฐานปรากฏชัดเจนว่ามีการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ A12 กับ A34 หรือไม่ ซึ่ง Owen (2008) กล่าวว่าอาจเป็นไปได้ที่ภาษาไทขึ้นถิ่นนี้ได้รับอิทธิพลจากภาษาชาน (Shan) ซึ่งมีการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ A เป็น A123-4 ดังนั้น ใน Figure 1 ผู้วิจัยจึงกำกับความไม่ชัดเจนดังกล่าวด้วยเครื่องหมายเส้นตรงประ

## วิธีการศึกษา

งานวิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

### 1. การคัดเลือกพื้นที่เก็บข้อมูล

ผู้วิจัยคัดเลือกพื้นที่เก็บข้อมูลภาษาไทขิ่นหมู่บ้านต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย โดยมีเงื่อนไขในการคัดเลือกคือ จะต้องเป็นหมู่บ้านที่เป็นชุมชนภาษาไทขิ่นที่ยังมีผู้พูดภาษาไทขิ่นอยู่ในชุมชนและเป็นชุมชนภาษาไทขิ่นที่มีความเชื่อมโยงกับถิ่นฐานเดิมของคนไทขิ่นเมืองเชียงใหม่ในประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา พื้นที่เก็บข้อมูลประกอบด้วยชุมชนภาษาไทขิ่นอำเภอสันป่าตองจำนวน 8 ถิ่น ได้แก่ ไทขิ่นถิ่นบ้านต้นแห่น้อย ถิ่นบ้านต้นแห่นหลวง ถิ่นทุ่งเสี้ยว ถิ่นป่าสัก ถิ่นปาลาน ถิ่นดงก้า และถิ่นต้นกอก ไทขิ่นอำเภอแม่วางจำนวน 3 ถิ่น ได้แก่ ถิ่นดอนปิน ถิ่นไร่หลวง และถิ่นแสนคันธา ไทขิ่นอำเภอสันกำแพงจำนวน 3 ถิ่น ได้แก่ ถิ่นบ้านมอญ ถิ่นสันกำแพง และถิ่นบ้านร่อง และไทขิ่นอำเภอดอยสะเก็ดจำนวนหนึ่งถิ่นคือถิ่นบ้านป่าป้าง รวมพื้นที่เก็บข้อมูลชุมชนภาษาไทขิ่นจังหวัดเชียงใหม่ในประเทศไทยจำนวนทั้งสิ้น 15 ถิ่น

### 2. การคัดเลือกผู้บอกภาษา

ผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติผู้บอกภาษาที่จะต้องพูดภาษาไทขิ่นเป็นภาษาแม่และปัจจุบันยังคงใช้ภาษาไทขิ่นในชีวิตประจำวัน ผู้บอกภาษาจะต้องเกิดและเติบโตในท้องถิ่นนั้น ๆ และไม่เคยย้ายไปอยู่ต่างถิ่นนานเกิน 1 ปี ผู้บอกภาษาอาจเป็นเพศชายหรือเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ผู้บอกภาษาต้องมีอวัยวะในการออกเสียงสมบูรณ์และต้องเต็มใจให้ความร่วมมือในแต่ละพื้นที่เก็บข้อมูลซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 15 ถิ่น ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากผู้บอกภาษาไทขิ่นจังหวัดเชียงใหม่พื้นที่เก็บข้อมูลละ 10 คน รวมจำนวนผู้บอกภาษาทั้งสิ้น 150 คน

### 3. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล

ผู้วิจัยเตรียมรายการคำทดสอบเสียงวรรณยุกต์ในคำพูดเดี่ยวสำหรับเก็บข้อมูลวรรณยุกต์ภาษาไทขิ่นด้วยการฟัง และวิเคราะห์สัทลักษณะของวรรณยุกต์ด้วยวิธีการทางกลศาสตร์ โดยดัดแปลงมาจากกล่องทดสอบวรรณยุกต์ (Tone box) ของเกดเนย์ (Gedney, 1972) ประกอบด้วยคำในพยางค์เป็นจำนวน 48 คำ และคำในพยางค์ตายจำนวน 32 คำ รวมทั้งหมด 80 คำ

### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้บอกภาษาเพื่อเก็บข้อมูลวรรณยุกต์จากรายการคำทดสอบวรรณยุกต์ที่เตรียมไว้ด้วยการฟัง ผู้วิจัยให้ผู้บอกภาษาออกเสียงคำที่ปรากฏในรายการคำทดสอบวรรณยุกต์ทั้งหมดโดยแสดงรูปภาพและท่าทางประกอบหรือการใบ้คำในการเก็บข้อมูล ผู้บอกภาษาจะออกเสียงคำทดสอบวรรณยุกต์คำละ 3 ครั้ง และบันทึกเสียงผู้บอกภาษาด้วยเครื่องบันทึกเสียงแบบดิจิทัลยี่ห้อ SONY รุ่นที่มีการตัดเสียงรบกวน ผู้วิจัยจะบันทึกไฟล์เสียงในรูปแบบของ .wav file เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางกลศาสตร์ในโปรแกรมวิเคราะห์คลื่นเสียง Praat รวมจำนวนคำพูดเดี่ยวที่บันทึกทั้งสิ้น 36,000 คำ (150 คน x 80 คำ x 3 ครั้ง)

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ระบบวรรณยุกต์ ผู้วิจัยวิเคราะห์ระบบวรรณยุกต์ด้วยการฟังและนำไปวิเคราะห์สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์และหาค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ในแต่ละคำด้วยการใช้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์คลื่นเสียง (Praat) พร้อมทั้งปรับค่าระยะเวลาของเสียงวรรณยุกต์ให้เท่ากันทุกคำ (Normalization of duration) โดยวัดค่าความถี่มูลฐานทุกช่วง 10% รวมทั้งหมด 11 จุด ในแต่ละคำของผู้บอกภาษาแต่ละคน จากนั้นผู้วิจัยจึงนำค่าความถี่มูลฐานเฉลี่ยดังกล่าวมาคำนวณหาค่าเซมิโตน (Semitone หรือ ST) ของเสียงวรรณยุกต์ทุกเสียง โดยใช้สูตรคำนวณหาค่าเซมิโตน คือ  $12 \cdot \log (\text{Hz to be translated} / \text{Hz reference level}) / \log (2)$  (Jitwirijanon, 2012) และนำค่าที่ได้ไปสร้างกราฟเส้นแสดงสัทลักษณะของวรรณยุกต์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการแปรของวรรณยุกต์ของภาษาไทขิ่นถิ่นต่าง ๆ ใช้วิธีการศึกษาภาษาร่วมสมัย (synchronic study) โดยใช้ทฤษฎีการแปร (Variation Theory) ตามแนวของภาษาศาสตร์สังคมที่วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภาษา (linguistic variable) คือ วรรณยุกต์ที่เป็นตัวแปรตาม (dependent variable) ตัวแปรตามนี้จะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขตัวแปรทางสังคม

ที่กำหนดในงานวิจัยนี้คือถิ่นที่อยู่อาศัยของผู้พูด ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ (independent variable) และนำข้อมูลด้านปัจจัยทางสังคมภายนอกภาษา (external sociolinguistic factors) คือ การสัมผัสภาษาว่ามีบทบาทต่อการกระตุ้นให้เกิดการแปรของภาษาหรือไม่ มาพิจารณาร่วมด้วย การวิเคราะห์ทิศทางของการแปรและการเปลี่ยนแปลงสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยขึ้นยี่ดกลไกที่คาดการณ์เกี่ยวกับทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์ใน “Directionality of Tone Change” โดย Pittayaporn (2007)

## 6. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอระบบวรรณยุกต์ด้วยกล่องวรรณยุกต์ตามแนวคิดของเกดนี (Gedney, 1972) และนำเสนอสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ทุกเสียงด้วยตัวเลข 1-5 แสดงระดับเสียงวรรณยุกต์ (ตัวเลข 1 หมายถึง เสียงวรรณยุกต์ต่ำ ตัวเลข 2 หมายถึง เสียงวรรณยุกต์กลางต่ำ ตัวเลข 3 หมายถึง เสียงวรรณยุกต์กลาง ตัวเลข 4 หมายถึง เสียงวรรณยุกต์กลางสูง และตัวเลข 5 หมายถึง เสียงวรรณยุกต์สูง)

## 7. สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยสรุปผลข้อค้นพบการแปรและทิศทางการเปลี่ยนแปลงสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทยถิ่นต่าง ๆ พร้อมทั้งอภิปรายผลการวิจัย

## ผลการศึกษา

การแปรของวรรณยุกต์ตามภูมิภาคในภาษาไทยถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย พบการแปรทั้งระบบวรรณยุกต์และสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 1. ระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์ระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยถิ่นต่าง ๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ที่เป็นพื้นที่เก็บข้อมูลของงานวิจัยนี้รวมทั้งสิ้น 15 ถิ่น พบว่าระบบวรรณยุกต์มีการแปรไปตามถิ่นแตกต่างกันทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ 1) ระบบวรรณยุกต์หลัก (A12-34 BCDSL123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ **C123=DL4** ( $B4 \neq DL4$ ) เป็นระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียงจัดเป็นรูปแบบการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ที่พบมากที่สุดในทุกถิ่นของภาษาไทยถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งสิ้นจำนวน 130 คน จากผู้บอกภาษาจำนวน 150 คน ผลการวิเคราะห์ระบบวรรณยุกต์หลักนี้พบว่ามีลักษณะการแยกเสียงรวมเสียงคล้ายคลึงกับไทยถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ที่ศึกษาโดย Kullavanijaya & L-Thongkum (2000) 2) ระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 (A12-34 **BDL1234** CDS123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4 และ B=DL) ทำให้เกิดระบบวรรณยุกต์จำนวน 5 หน่วยเสียง สอดคล้องกับระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง ของระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยถิ่นเมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2008) โดยพบจำนวนผู้บอกภาษารองลงมาจากระบบวรรณยุกต์หลักรวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คน และพบเฉพาะในผู้บอกภาษาไทยถิ่นที่อำเภอสันป่าตอง ได้แก่ ผู้บอกภาษาถิ่นตันกอก จำนวน 7 คน ผู้บอกภาษาในถิ่นท่าเตื่อ จำนวน 2 คน และผู้บอกภาษาในถิ่นดงกำจำนวน 1 คน และ 3) ระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 (A12-34 **B1234** CD123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ **C123=DL4** หรือ  $B4 \neq DL4$ ) มีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 ที่ทำให้เกิดระบบวรรณยุกต์จำนวน 5 หน่วยเสียง แต่ต่างกันที่ระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 มีการรวมเสียงของวรรณยุกต์ B1234 เฉพาะในพยางค์เป็น ส่วนวรรณยุกต์ DL ในพยางค์ตายสระเสียงยาวไม่มีการรวมเสียงกันระหว่าง DL123 กับ DL4 ระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 พบในผู้บอกภาษาเป็นจำนวนเท่ากับระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 คือมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 10 คน โดยพบในผู้บอกภาษาบางคนในอำเภอสันกำแพงทุกถิ่น จำนวน 8 คน จาก 30 คน และถิ่นดอนปิน อำเภอแม่อาง จำนวน 2 คน จาก 10 คน

ระบบวรรณยุกต์หลักและระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 และแบบที่ 2 นี้จะเห็นว่ามี การแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ในคอลัมน์ A เป็นแบบ A12-34 อันเนื่องมาจากอิทธิพลของลักษณะการบีบเส้นเสียงของพยัญชนะต้นดั้งเดิม (glottalization) ร่วมกันในทุกรูปแบบซึ่งสอดคล้องกับการจัดภาษาไทยถิ่นของนักภาษาศาสตร์เปรียบเทียบและงานวิจัยที่ศึกษาระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยถิ่นทุกงานในอดีต (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Hartmann, 1980; Robinson, 1994;

Chamberlain, 1996; Owen, 2003, 2004, 2008; Kullavanijaya & L-Thongkum, 2000) แต่มีการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ BCD ออกเป็นสองทางคือ BCD123-4 อันเนื่องมาจากลักษณะเสียงก้องหรือลักษณะการสั่นของเส้นเสียงของพยัญชนะต้นดั้งเดิม (voicing) ต่างกันคือ เฉพาะระบบวรรณยุกต์หลักที่ยังคงมีการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ BCD ออกเป็นสองทาง ส่วนระบบวรรณยุกต์ย่อย วรรณยุกต์ในคอลัมน์ B ไม่มีการแยกเสียงระหว่าง B123 กับ B4 และเมื่อพิจารณาการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123 ในพยางค์เป็นกับวรรณยุกต์ DL4 ในพยางค์ตาย (C123=DL4) ที่เกิดกับระบบวรรณยุกต์หลักและระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 นับเป็นลักษณะเด่นที่พบเฉพาะในภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย สอดคล้องกับที่ Kullavanijaya & L-Thongkum (2000) ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123 กับ DL4 ในภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ว่าเป็นปรากฏการณ์ที่ค่อนข้างแปลก จากการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ในคอลัมน์ B และการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123=DL4 สามารถสรุประบบวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ออกเป็น 3 รูปแบบ ดังแสดงใน Figure 2

จาก Figure 2 เนื่องจากในระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 ไม่มีลักษณะการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123 กับวรรณยุกต์ DL4 ดังนั้นจะเห็นว่าระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 เป็นระบบวรรณยุกต์รูปแบบเดียวเท่านั้นที่มีการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์และจำนวนวรรณยุกต์เหมือนกับระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นจากงานวิจัยที่ศึกษาวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นในอดีตที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา คือ ระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง (A12-34, BDL1234, CDS123-4 และ B=DL) ที่พบในผู้ออกภาษาทุกคนถิ่นบ้านกาดถ้าย (Petsuk, 1978) ถิ่นบ้านกาดเต่า (Owen, 2003<sup>3</sup>) และถิ่นยางลอ ถิ่นป่าจ๋าม ถิ่นบ้านจอน ถิ่นยางขวาย ถิ่นบ้านจาย ถิ่นบ้านกาง และถิ่นเมืองเจม (Owen, 2008) ระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียงของภาษาไทยขึ้นที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา (Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2008) นี้ ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าอาจได้รับอิทธิพลการรวมเสียงของวรรณยุกต์แบบ B-merge และ B=DL จากภาษาไทยใหญ่หรือภาษาชนเมืองเชียงตุง (Wongwattana, 2017) ที่เป็นภาษาแวลลอมและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับภาษาไทยขึ้น (Hartmann, 1980) และระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง ดังกล่าวอาจมีอิทธิพลต่อการแยกเสียงรวมเสียงของระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 ในภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ที่เป็นถิ่นอพยพ ระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียงของภาษาไทยขึ้นที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นระบบวรรณยุกต์แปรของระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (A12-34, BCD123-4 และ B=DL) (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994 และ Owen, 2004 cited in Owen, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับที่ Kullavanijaya & L-Thongkum (2000) ได้แบ่งกลุ่มภาษาไทยกลุ่มตะวันตกเฉียงใต้สาขาเหนือหรือกลุ่ม P ไว้โดยให้ภาษาไทยวนอยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกันกับภาษาไทยขึ้น เพราะมีลักษณะการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ A12-34 และ BC123-4 เหมือนกัน แต่ภาษาไทยขึ้นแยกออกจากภาษาไทยวนด้วยลักษณะการรวมเสียงของวรรณยุกต์ระหว่าง C123 กับ DL4

The main tonal system

|   | A    | B    | C    | DS   | DL   |
|---|------|------|------|------|------|
| 1 |      |      |      |      |      |
| 2 | T. 1 | T. 3 | T. 5 | T. 2 | T. 3 |
| 3 |      |      |      |      |      |
| 4 | T. 2 | T. 4 | T. 6 |      | T. 5 |

<sup>3</sup> งานวิจัยของ โรเบิร์ต วีน โอเวน (Owen, 2003, 2004) ที่เก็บข้อมูลวรรณยุกต์จากภาษาไทยขึ้นบ้านลาเมืองเช่นเดียวกัน แต่ให้ผลการวิเคราะห์วรรณยุกต์แตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์เมื่อปี 2003 แสดงให้เห็นว่าวรรณยุกต์ B ไม่มีการแยกเสียง (B1234) แต่ผลการวิเคราะห์ในปี 2004 วรรณยุกต์ B มีการแยกเสียงรวมเสียงแบบ B123-4 โดยโอเวนได้อภิปรายผลการวิเคราะห์ไว้ว่า อายุของผู้บอกภาษาเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความแตกต่างของระบบวรรณยุกต์ กล่าวคือ งานวิจัยในปี 2004 เก็บข้อมูลจากผู้พูดสูงอายุจึงยังมีการแยกเสียงของวรรณยุกต์ B แบบ 3-4 ส่วนงานวิจัยปี 2003 เก็บข้อมูลจากผู้พูดที่อายุน้อยกว่าจึงไม่มีการแยกเสียงในวรรณยุกต์ B (B merge) ซึ่งโอเวนได้ตั้งข้อสันนิษฐานไว้ว่าวรรณยุกต์ของผู้พูดรุ่นอายุน้อยนั้นเกิดการรวมเสียงของวรรณยุกต์ B123 กับ B4 ขึ้น

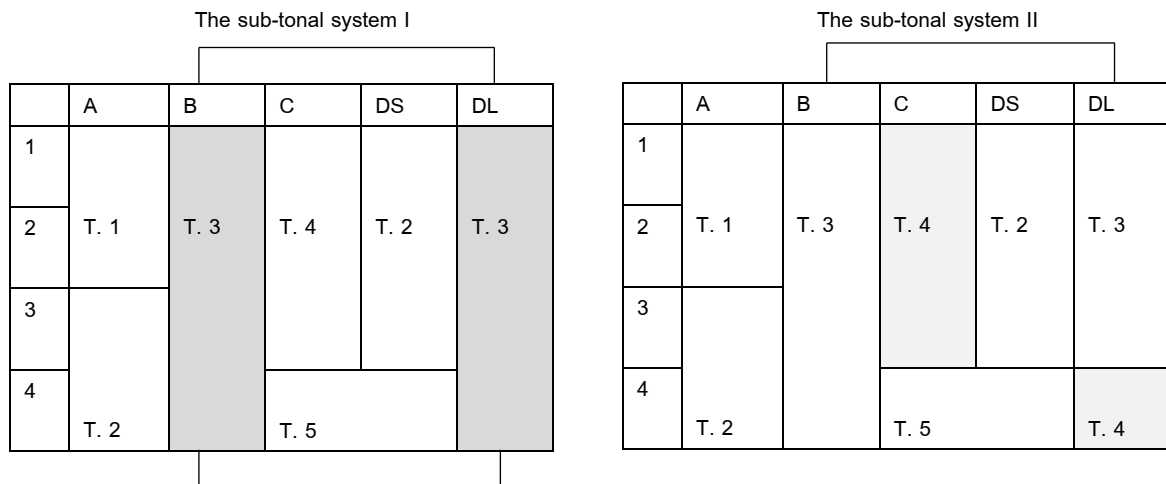


Figure 2 The main tonal system and the sub-tonal systems I and II of Tai Khun in Chiang Mai Province

สำหรับระบบวรรณยุกต์หลักและระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 ของภาษาไทขุ่นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าผู้พูดไทขุ่นจังหวัดเชียงใหม่ยังคงรักษาระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994 และ Owen, 2004 cited in Owen, 2008) และระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง (Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2008) ของภาษาไทขุ่นที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ตามลำดับเช่นเดียวกัน แต่มีการรวมเสียงระหว่างวรรณยุกต์ C123 กับวรรณยุกต์ DL4 ในภายหลัง จึงส่งผลให้เกิดระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ที่แตกต่างไปจากระบบวรรณยุกต์ในถิ่นฐานเดิม กล่าวคือ การรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123 กับ DL4 ส่งผลให้มีการรวมเสียงของวรรณยุกต์ B4 กับ DL4 หรือทำให้  $B \neq DL$  ซึ่งเป็นลักษณะที่ต่างจากการรวมเสียงทั่วไปในภาษากลุ่มตระกูลไท ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ไม่พบระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขุ่นในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทยซึ่งเป็นถิ่นอพยพที่มีระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (A12-34, BCD123-4 และ  $B=DL$ ) ดังที่พบเป็นจำนวนมากในภาษาไทขุ่นเมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาจากงานวิจัยในอดีต (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004, 2008) แล้ว

การศึกษาการแปรของระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขุ่นตามภูมิภาคในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ได้แสดงให้เห็นว่ามีการแปรของระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขุ่นเกิดขึ้นไปตามถิ่นที่อยู่อาศัยและยังสามารถแสดงลำดับการแปรของระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขุ่นในถิ่นฐานเดิมที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา กับระบบวรรณยุกต์ในถิ่นอพยพที่จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ได้ว่ามีระบบวรรณยุกต์หลักเป็นระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (A12-34, BCD123-4 และ  $B=DL$ ) (ซึ่งพบเฉพาะภาษาไทขุ่นในถิ่นฐานเดิม) จากนั้นมีระบบวรรณยุกต์แปรที่เป็นระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง (A12-34, **BDL1234**, CDS123-4 และ  $B=DL$ ) (พบทั้งภาษาไทขุ่นในถิ่นฐานเดิมและถิ่นอพยพ) ระบบวรรณยุกต์แปรที่เป็นระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง (A12-34 BCDSL123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ **C123=DL4** ( $B4 \neq DL4$ )) (ซึ่งพบเฉพาะภาษาไทขุ่นในถิ่นอพยพ) และระบบวรรณยุกต์แปรที่เป็นระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง (A12-34 **B1234** CD123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ **C123=DL4** หรือ **B4 \neq DL4**) (ซึ่งพบเฉพาะภาษาไทขุ่นในถิ่นอพยพ) ตามลำดับ และเป็นที่น่าสนใจที่ว่าไทขุ่นในอำเภอสันป่าตอง (ถิ่นท่าเตื่อ ถิ่นดงกำ และถิ่นตันกอก) ไทขุ่นในอำเภอสันกำแพงทั้งหมดและไทขุ่นถิ่นดอนปินในอำเภอแม่วาง ที่พบว่าการแปรของระบบวรรณยุกต์ 2 ระบบนั้น แสดงให้เห็นได้เป็นอย่างดีถึงการรักษาระบบวรรณยุกต์แปรที่เป็นระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียงในถิ่นฐานเดิม ( $C123 \neq DL4$ ) และระบบวรรณยุกต์แปรที่เป็นระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง และ 6 หน่วยเสียง ที่พบเฉพาะในถิ่นอพยพ ( $C123=DL4$ )

## 2. สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขิ่นจังหวัดเชียงใหม่

สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์แต่ละหน่วยเสียงในภาษาไทขิ่นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ถิ่นต่าง ๆ มีทั้งลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกัน Table 1 ต่อไปนี้<sup>4</sup>แสดงทั้งสัทลักษณะหลักและสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์<sup>5</sup>ภาษาไทขิ่นจำนวนทั้งสิ้น 15 ถิ่น

จาก Table 1 แสดงให้เห็นการแปรตามภูมิภาคของสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทขิ่นจังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 15 ถิ่น และการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่มีการแปรไปจากสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์หน่วยเสียงเดียวกันตามแต่ละถิ่น<sup>6</sup> ผู้วิจัยจะอธิบายรายละเอียดทั้ง 6 วรรณยุกต์ ตามลำดับต่อไปนี้

<sup>4</sup> ใน Table 1 เส้นประแสดงการรวมเสียงของวรรณยุกต์ B1234 ในภาษาไทขิ่นบางถิ่นที่มีระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 และตัวเลขไทยแสดงสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในระบบดังกล่าว

<sup>5</sup> “สัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์” หมายถึง สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์หน่วยเสียงเดียวกันที่มีจำนวนผู้บอกภาษาออกเสียงมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยได้ใส่ตัวเลขแสดงจำนวนผู้บอกภาษาในเครื่องหมาย ( ) ไว้แถวบนสุด ส่วนแถวล่างถัดลงมาทั้งหมดจัดเป็น “สัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์” ที่มีจำนวนผู้บอกภาษาออกเสียงวรรณยุกต์เดียวกันนั้นน้อยกว่า

<sup>6</sup> การนำเสนอกราฟเส้นแสดงค่าความถี่มูลฐานของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ที่เป็นค่าเซมิโทน (Semitone/ST) ของเสียงวรรณยุกต์ทุกหน่วยเสียงดูเพิ่มเติมได้ที่โครงการวิจัย “ภูมิศาสตร์วรรณยุกต์ภาษาไทขิ่นในจังหวัดเชียงใหม่: ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์” ประจำปี 2564 ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)

Table 1 The phonetic realizations of the tones of Tai Khun in Chiang Mai Province

| Tai Khun in Chiang Mai Province |                                                 |                   |                                    |                               |                                           |                                           |                   |                       |                                    |                                    |                                                 |                                    |                             |                         |                                  |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Proto Tai<br>Tones              | San Pa Tong district                            |                   |                                    |                               |                                           |                                           | Mae Wang district |                       |                                    |                                    | San Kam Phaeng district                         |                                    |                             | Doi Sa-ket<br>district  |                                  |
|                                 | Ton Haen<br>Noi                                 | Ton Haen<br>Luang | Thong<br>Siew                      | Pa Sak                        | Pa Lan                                    | Tha Duea                                  | Dong<br>Kam       | Ton<br>Kork           | Saen<br>Khan Tha                   | Rai Luang                          | Don Pin                                         | Ban Mon                            | San Kang<br>Pla             | Ban Rong                | Ban Pa<br>Pong                   |
| T.1<br>(A12)                    | 25 (7)<br>215~25<br>(1)/<br>215 (1)/<br>225 (1) | 25 (9)<br>215 (1) | 25 (8)<br>215 (2)                  | 25 (5)<br>215 (3)/<br>225 (2) | 25 (7)<br>215 (1)/<br>325 (1)/<br>225 (1) | 25 (7)<br>215 (1)/<br>325 (1)/<br>225 (1) | 25 (9)<br>215 (1) | 25 (7)<br>215 (3)     | 25 (8)<br>215 (1)/<br>215~25 (1)   | 25 (8)<br>215 (2)                  | 25 (7)<br>215 (3)                               | 25 (7)<br>215 (3)                  | 25 (6)<br>215 (4)           | 215 (6)<br>25 (4)       | 25 (8)<br>215 (1)/<br>25~215 (1) |
| T.2<br>(A34)                    | 33 (10)                                         | 33 (10)           | 33 (10)                            | 33 (10)                       | 33 (10)                                   | 33 (9)<br>22 (1)                          | 33 (10)           | 33 (10)               | 33 (9)<br>22 (1)                   | 33 (10)                            | 33 (10)                                         | 33 (10)                            | 33 (9)<br>22 (1)            | 33 (10)                 | 33 (7)<br>22 (3)                 |
| T.3<br>(B123)                   | 31 (10)                                         | 31 (10)           | 31 (10)                            | 31 (10)                       | 31 (10)                                   | 31 (7)                                    | 31 (9)            | 31 (3)                | 31 (7)<br>21 (3)                   | 31 (10)                            | 31 (8)                                          | 31 (7)                             | 31 (7)                      | 31 (6)                  | 31 (7)<br>21 (3)                 |
|                                 |                                                 |                   |                                    |                               |                                           | ၈၈ (၂၃)                                   | ၈၈ (၈)            | ၈၈ (၇)                |                                    |                                    | ၈၈ (၂၃)                                         | ၈၈ (၈)                             | ၈၈ (၂၃)                     | ၈၈ (၈)                  |                                  |
| T.4<br>(B4)                     | 32 (9)<br>42 (1)                                | 32 (10)           | 32 (8)<br>42 (1)/<br>342 (1)       | 32 (10)                       | 32 (9)<br>42 (1)                          | ၂၈~၂၃၂<br>(၈)<br>32 (6)<br>42 (1)         | 32 (9)            | 32 (3)                | 32 (8)<br>32~42 (1)/<br>342 (1)    | 32 (9)<br>342 (1)                  | 32 (6)<br>42 (2)                                | 32 (7)                             | ၈၂ (၈)<br>32 (6)<br>342 (1) | ၂၈~၂၃၂<br>(၈)<br>32 (6) | 32 (10)                          |
| T.5<br>(C123)                   | 43 ၇ (8)<br>53 ၇ (2)                            | 43 ၇ (10)         | 43 ၇ (8)<br>53 ၇ (1)/<br>453 ၇ (1) | 43 ၇ (10)                     | 43 ၇ (9)<br>53 ၇ (1)                      | 43 ၇ (9)<br>53 ၇ (1)                      | 43 ၇ (10)         | 43 ၇ (9)<br>453 ၇ (1) | 43 ၇ (6)<br>453 ၇ (3)/<br>53 ၇ (1) | 43 ၇ (7)<br>453 ၇ (2)/<br>53 ၇ (1) | 43 ၇ (6)<br>53 ၇ (2)/<br>54 ၇ (1)/<br>453 ၇ (1) | 43 ၇ (6)<br>453 ၇ (3)/<br>53 ၇ (1) | 43 ၇ (6)<br>453 ၇ (4)       | 43 ၇ (8)<br>453 ၇ (2)   | 43 ၇ (8)<br>453 ၇ (2)            |

Table 1 The phonetic realizations of the tones of Tai Khun in Chiang Mai Province (continued)

| Proto Tai<br>Tones | Tai Khun in Chiang Mai Province             |                                             |                                        |                                             |                                   |                                              |                                          |                                              |                                              |                                        |                                              |                                              |                                                  |                                              |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                    | San Pa Tong district                        |                                             |                                        |                                             |                                   |                                              | Mae Wang district                        |                                              |                                              |                                        | San Kam Phaeng district                      |                                              |                                                  | Doi Sa-ket district                          |                                             |
|                    | Ton Haen<br>Noi                             | Ton Haen<br>Luang                           | Thong<br>Siew                          | Pa Sak                                      | Pa Lan                            | Tha Duea                                     | Dong<br>Kam                              | Ton Kork                                     | Saen<br>Khan Tha                             | Rai Luang                              | Don Pin                                      | Ban Mon                                      | San Kang<br>Pla                                  | Ban<br>Rong                                  | Ban Pa<br>Pong                              |
| T.6<br>(C4)        | 41? (6)<br>51? (4)<br>451? (1)/<br>441? (1) | 41? (7)<br>51? (1)/<br>451? (2)<br>441? (1) | 41? (5)<br>51? (3)/<br>451? (2)        | 41? (7)<br>51? (2)/<br>451? (1)             | 41? (8)<br>42? (1)/<br>451? (1)   | 41? (6)<br>51? (2)/<br>441? (1)/<br>551? (1) | 41? (5)<br>51? (3)/<br>451? (2)          | 41? (5)<br>51? (3)/<br>551? (1)/<br>451? (1) | 41? (5)<br>51? (3)/<br>441? (1)/<br>451? (1) | 41? (7)<br>51? (2)/<br>41?~451?<br>(1) | 41? (6)<br>51? (4)<br>441? (1)/<br>451? (1)  | 41? (6)<br>51? (2)/<br>441? (1)/<br>451? (1) | 41? (5)<br>51? (3)/<br>551? (1)/<br>451? (1)     | 41? (7)<br>51? (3)<br>42? (1)/<br>451? (1)   | 41? (7)<br>51? (1)/<br>42? (1)/<br>451? (1) |
| T.2<br>(DS123)     | 34 (10)                                     | 34 (10)                                     | 34 (10)                                | 34 (10)                                     | 34 (10)                           | 34 (8)<br>23 (2)                             | 34 (10)                                  | 34 (10)                                      | 34 (7)<br>23 (3)                             | 34 (10)                                | 34 (10)                                      | 34 (10)                                      | 34 (9)<br>23 (1)                                 | 34 (10)                                      | 34 (7)<br>23 (3)                            |
| T.6<br>(DS4)       | 54 (5)<br>55 (3)/<br>43 (1)/<br>55~44 (1)   | 54 (5)<br>55 (3)/<br>44 (1)/<br>43 (1)      | 54 (6)<br>55 (2)/<br>44 (1)/<br>43 (1) | 54 (7)<br>55 (3)<br>55~44<br>(3)/<br>43 (2) | 54 (5)<br>55~44<br>(3)/<br>43 (2) | 54 (6)<br>55 (4)<br>55~44 (1)/<br>43 (1)     | 54 (7)<br>55 (3)<br>55~44 (1)/<br>43 (1) | 54 (5)<br>55 (3)/<br>55~44 (1)/<br>43 (1)    | 54 (6)<br>55 (4)<br>44 (2)/<br>43 (1)        | 54 (4)<br>55 (3)/<br>44 (2)/<br>43 (1) | 54 (6)<br>55 (2)/<br>55~44<br>(1)/<br>43 (1) | 54 (4)<br>55 (3)/<br>55~44<br>(2)/<br>43 (1) | 54 (6)<br>55 (4)/<br>54~55 (1)<br>(2)/<br>43 (1) | 54 (4)<br>55 (3)/<br>55~44<br>(2)/<br>43 (1) | 54 (5)<br>54~55<br>(3)/<br>55 (2)           |
| T.3<br>(DL123)     | 31 (10)                                     | 31 (10)                                     | 31 (10)                                | 31 (10)                                     | 31 (10)                           | 31 (8)                                       | 31 (9)                                   | 31 (3)                                       | 31 (7)<br>21 (3)                             | 31 (10)                                | 31 (7)<br>21 (3)                             | 31 (7)<br>21 (3)                             | 31 (9)<br>21 (1)                                 | 31 (7)<br>21 (3)                             | 31 (7)<br>21 (3)                            |
| T.5<br>(DL4)       | 43 (10)                                     | 43 (10)                                     | 43 (10)                                | 43 (10)                                     | 43 (10)                           | 43 (10)                                      | 43 (10)                                  | 43 (10)                                      | 43 (10)                                      | 43 (10)                                | 43 (10)                                      | 43 (10)                                      | 43 (10)                                          | 43 (10)                                      | 43 (10)                                     |

**วรรณยุกต์ที่ 1 (A12)** ในภาษาไทยถิ่นจังหวัดเชียงใหม่แทบทุกถิ่นมีสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์เหมือนกันคือเสียงกลางต่ำ-ขึ้น [25] สอดคล้องกับวรรณยุกต์ A12 ที่มีลักษณะเสียงขึ้น [15, 35, 45] ในภาษาไทยถิ่นเมืองเชียงใหม่ ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา จากงานวิจัยส่วนใหญ่ในอดีต (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004, 2008) ยกเว้น ไทยถิ่นถิ่นบ้านร้อง อำเภอสันกำแพง เพียงถิ่นเดียวที่ผู้บอกภาษาส่วนใหญ่ออกเสียงโดยมีสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ที่ 1 เป็นเสียงกลางต่ำ-ตก-ขึ้น [215] ซึ่งอาจสันนิษฐานได้ว่ารับอิทธิพลมาจากวรรณยุกต์ A12 ในภาษาไทยยวน/ภาษาไทยถิ่นเหนือ (เชียงใหม่) หรือภาษาคำเมือง ที่ใช้เสียงกลาง-ตก-ขึ้น [323] (Leerawat et al., 1982) หรือวรรณยุกต์ A1 ในภาษาไทยมาตรฐานที่ใช้เสียงกลางต่ำ(-ตก)-ขึ้น [24/214] (Burusphat, 2000) และการแปรของเสียงวรรณยุกต์ A1 ในภาษาไทยถิ่นดังกล่าวก็อาจส่งผลให้วรรณยุกต์ในช่องที่เคยมีวรรณยุกต์เดียวกัน (A2) แปรตามไปด้วย

นอกจากสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ A12 แล้ว ยังพบว่าไทยถิ่นในถิ่นส่วนใหญ่มีสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์แปรตามบุคคลในถิ่นดังกล่าวอยู่ด้วย โดยแบ่งออกเป็นสองลักษณะดังนี้ ลักษณะแรกพบในไทยถิ่นทุกถิ่น กล่าวคือ วรรณยุกต์ที่ 1 (A12) กลางต่ำ-ขึ้น [25] มีการแปรของเสียงวรรณยุกต์เป็นเสียง(กลาง)ต่ำ-ตก-ขึ้น [215/325] ในลักษณะแปรอิสระในผู้บอกภาษาบางคน (29 คน จาก 100 คน) และในตัวผู้บอกภาษาคนเดียวกัน จำนวน 3 คน ก็ยังพบที่มีการแปรอิสระไปตามคำ [215~25] ด้วย การใช้รูปแปรเสียง(กลาง)ต่ำ-ตก-ขึ้น ที่เกิดขึ้นนี้อธิบายได้ว่าผู้พูดภาษาไทยถิ่นบางคนเริ่มไปใช้เสียงวรรณยุกต์ที่น่าจะรับอิทธิพลมาจากวรรณยุกต์ A12 ในภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่หรือวรรณยุกต์ A1 ในภาษาไทยมาตรฐานเช่นเดียวกับไทยถิ่นถิ่นบ้านร้องที่ผู้พูดส่วนใหญ่ใช้เป็นสัทลักษณะหลักและในอนาคตคาดว่าจะสูญหายไปเพราะไม่นิยมพูดแล้ว แต่จะเปลี่ยนไปใช้เสียงวรรณยุกต์กลางต่ำ-ตก-ขึ้น [214] ที่ได้รับอิทธิพลมาจากภาษาแวดล้อมที่มีจำนวนผู้พูดมากกว่าซึ่งจัดเป็นปัจจัยภายนอกภาษา (external factor) แทน

จากข้างต้น การแปรของทั้งสัทลักษณะหลักและสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) กลางต่ำ-ขึ้น [25] ไปเป็นเสียง(กลาง)ต่ำ-ตก-ขึ้น [215/325] ตามถิ่นที่อยู่อาศัยและบุคคลที่เกิดจากการสัมผัสภาษานั้นสอดคล้องกับกลไกที่คาดการณ์เกี่ยวกับทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์โดย Pittayaporn (2007) เรียกว่า กลไก "การรับรู้สูงสุด" (Perceptual maximization) กล่าวคือ สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์มีระดับเสียงกลางต่ำที่จุดเริ่มต้นพยางค์ และค่อย ๆ ลดระดับต่ำลงมากกว่าเดิม (มากกว่าในสัทลักษณะหลัก) ในช่วงครึ่งพยางค์แรกที่ระยะเวลาระหว่าง 40%-60% จากนั้นจุดต่ำสุดของพยางค์เปลี่ยนระดับขึ้นสูงอย่างรวดเร็วในช่วงครึ่งพยางค์หลัง การเกิดรูปแปรลักษณะนี้จุดเริ่มต้นพยางค์และจุดสิ้นสุดพยางค์จะยังคงรักษาระดับเสียงของวรรณยุกต์ไว้ได้เช่นเดิม แต่เฉพาะสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ระหว่างจุดเริ่มต้นพยางค์จนถึงจุดสิ้นสุดพยางค์จะถูกกำหนดเป็นเป้าหมายให้เกิดการเปลี่ยนระดับเสียงของวรรณยุกต์ การเปลี่ยนระดับขึ้นสูงของวรรณยุกต์ครึ่งพยางค์หลังอันเป็นผลมาจากการลดระดับต่ำลงมากกว่าเดิมในช่วงครึ่งพยางค์แรกในลักษณะที่มีการเบี่ยงเบนของระดับเสียง (pitch excursion) หรือการเบี่ยงเบนของค่าความถี่มูลฐานมากขึ้นซึ่งเป็นกลไกที่เพิ่มความเปรียบต่าง (contrast) ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (dynamic tone) เพื่อให้เกิดการรับรู้สูงสุดในการสื่อสาร กลไกนี้จึงมีทำงานที่ช่วยเพิ่มค่าความถี่มูลฐานซึ่งกันและกันของทั้งระดับสูงต่ำของวรรณยุกต์ (pitch height) และการเบี่ยงเบนของระดับเสียง ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ให้เป็นรูปแปรใหม่หรือสัทลักษณะย่อย

การแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์อีกลักษณะหนึ่งพบเป็นส่วนใหญ่เฉพาะภาษาไทยถิ่นอำเภอสันป่าตองในถิ่นต้นเห่น้อย ถิ่นป่าสัก ถิ่นป่าลาน และถิ่นท่าเตื่อ ผู้บอกภาษาบางคน (5 คน จาก 40 คน) ออกเสียงแปรเป็นเสียงกลางต่ำระดับ-ขึ้น [225] จะเห็นว่าสัทลักษณะของวรรณยุกต์มีการเปลี่ยนระดับ(ขึ้น)ในช่วงค่าระยะเวลาที่แตกต่างจากสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ที่ 1 [25] ที่วรรณยุกต์จะเปลี่ยนระดับ(ขึ้น)ตั้งแต่ค่าระยะเวลาถัดจาก 0% หรือมีจุดต่ำสุดของพยางค์ (peak f0) ที่จุดเริ่มต้นหรือช่วงต้นพยางค์ต่อเนื่องไปจนถึงจุดสิ้นสุด (100%) ที่ระดับเสียงสูง แต่ในสัทลักษณะย่อยจะมีการยืดออกของจุดต่ำสุดของวรรณยุกต์ไปทางด้านขวาจากจุดเริ่มต้นในช่วงค่าระยะเวลา 60% โดยยังคงระดับเสียงของจุดเริ่มต้นพยางค์ที่ระดับกลางต่ำและยังคงรักษาสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงกลางต่ำ-ขึ้นเช่นเดิม การแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ลักษณะนี้สนับสนุนทฤษฎีทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์โดย Pittayaporn (2007) ที่ศึกษาทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์จากพัฒนาการของวรรณยุกต์ในภาษาไทยกรุงเทพฯ ซึ่งพบว่าวรรณยุกต์มีแนวโน้มจะยืดออกของจุดต่ำสุด/สูง สุด (peak f0) เปลี่ยนแปลงไปทางขวา (rightward) ไปสู่จุดกึ่งกลางของพยางค์มากกว่าในทิศทางตรงกันข้าม โดยที่ระดับสูง/ต่ำที่จุดเริ่มต้นของพยางค์ (onset) จะไม่เปลี่ยนแปลง Pittayaporn (2007) เรียกกลไกที่คาดการณ์ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์

เกิดขึ้นนี้ว่า กลไก "การยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุด" (Peak sliding) การยืดอกของจุดต่ำสุดของพยางค์ไปทางขวานี้จึงส่งผลให้เกิดการแปรของสัทลักษณะโดยรวมของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (dynamic tone) ที่เกิดจากบริบททางเสียงต่าง ๆ

**วรรณยุกต์ที่ 2 (A34/DS123)** ในภาษาไทยถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ทุกถิ่นมีสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์เหมือนกันคือเสียงกลางระดับ [33] ในพยางค์เป็น สอดคล้องกับสัทลักษณะหลักเสียงสูงระดับ [44] ของวรรณยุกต์ A34 ของระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง ในงานวิจัยของ Egerød (1959) และ Gedney (1989 in Hudak, 1994) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเนื่องจากวรรณยุกต์ A34 ในภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่ใช้เสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงกลาง/สูงระดับ [33/44] (Hudak, 2008; Leerawat et al., 1982) และวรรณยุกต์ A34 ในภาษาไทยมาตรฐานใช้เสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงกลางระดับ [33] (สมทรง บุรุษพัฒน์, 2543) เช่นเดียวกันตลอดจนวรรณยุกต์ที่ 2 (A34/DS123) มีลักษณะเป็นวรรณยุกต์ระดับ (static tone) หรือวรรณยุกต์กลางระดับที่มีการออกเสียงไม่ซับซ้อนจึงไม่ทำให้เกิดการแปรของเสียงไปตามกฎการทำให้ง่ายเข้า (simplification) อีกด้วย ด้วยเหตุนี้จึงไม่พบว่ามีมีการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ที่ 2 ในภาษาไทยถิ่นตามถิ่นเกิดขึ้น

**วรรณยุกต์ที่ 3 (BDL123/BDL1234)** ทั้งในถิ่นที่มีระบบวรรณยุกต์หลักและระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 และแบบที่ 2 พบว่าสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยถิ่นทุกถิ่นยังคงเดิมคือเป็นเสียงกลาง-ตก [31] และเหมือนกับสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ B1234 ในภาษาไทยถิ่นที่มีระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง ที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐสหภาพเมียนมา (Petsuk, 1978 และ Owen, 2003 cited in Owen, 2008, 2008) อย่างไรก็ตาม วรรณยุกต์ที่ 3 (B123/B1234) นี้พบว่ามีมีการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์เป็นซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่ในผู้บอกภาษาไทขึนถิ่นบ้านร้อง อำเภอสันกำแพง และถิ่นท่าเตื่อ อำเภอสันป่าตอง จำนวนถิ่นละ 1 คน ที่ออกเสียงโดยมีสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ที่ 3 แปรอิสระในตัวผู้บอกภาษาคนเดียวกันระหว่างเสียง [21~22] ซึ่งผู้วิจัยสันนิษฐานว่าผู้บอกภาษาออกเสียงแปรจากการรับอิทธิพลของวรรณยุกต์ B123 จากภาษาไทยมาตรฐานหรือภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่ที่ออกเสียงเป็นกลางต่ำ-ตกหรือกลางต่ำระดับ [21,22] (Burusphat, 2000) การแปรของสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ที่ 3 ตามถิ่นที่อยู่อาศัยและบุคคลอื่นเนื่องมาจากการสัมผัสภาษาข้างต้นพบว่า สัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 3 ในพยางค์เป็น [21~22] มีการแปรเป็นเสียงวรรณยุกต์ที่มีรูปร่างของการเปลี่ยนระดับเสียงที่ลดลงหรือมีการเบี่ยงเบนของค่าความถี่มูลฐานในจำนวนที่น้อยหรือแคบลงจะแสดงสัทลักษณะเป็นเสียงระดับมากขึ้นและส่งผลให้ค่าความถี่มูลฐานสูงสุดช่วงท้ายพยางค์ต่ำลงด้วย (the offset less extreme) แต่ระดับเสียงที่ต้นพยางค์ไม่เปลี่ยนแปลง กลไกนี้จึงสามารถมองได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงจากวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับมาเป็นวรรณยุกต์ระดับ ส่งผลให้รูปร่างของวรรณยุกต์ตลอดพยางค์เป็นเสียงกลางต่ำระดับ [22] ซึ่งมีทิศทางของการเปลี่ยนแปลงสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ตามกลไก "การลดการเปลี่ยนระดับ" (contour reduction) (Pittayaporn, 2007)

**วรรณยุกต์ที่ 4 (B4)** เฉพาะในระบบวรรณยุกต์หลัก ผู้บอกภาษาไทขึนทุกถิ่นยังคงรักษาสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ที่ 4 (B4) เสียงกลางเลื่อนลง [32] ไว้ได้ และในถิ่นส่วนใหญ่ยังไม่พบรูปแปรของสัทลักษณะย่อย ยกเว้น ผู้บอกภาษาไทขึนถิ่นสันกำแพง อำเภอสันกำแพง ผู้บอกภาษาไทขึนถิ่นแสนคันธาและถิ่นไร่หลวง อำเภอม่วง และผู้บอกภาษาไทขึนถิ่นทุ่งเสี้ยว อำเภอสันป่าตอง จำนวนถิ่นละ 1 คน ที่มีสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 4 (B4) เป็นเสียงกลาง-ขึ้น-ตก [342] ซึ่งสันนิษฐานได้ว่าน่าจะได้รับอิทธิพลมาจากวรรณยุกต์ B4 ในภาษาไทยมาตรฐานหรือภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่ที่ออกเสียงวรรณยุกต์เป็น [342/343] (Brown, 1965; Hudak, 2008; Burusphat, 2000) สัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์กลาง-ขึ้น-ตกที่เกิดขึ้นนี้มีจุดเริ่มต้นเสียงวรรณยุกต์ในระดับกลาง จากนั้นสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์จะค่อย ๆ ขึ้นในช่วงครึ่งพยางค์แรกทีละเวลาระหว่าง 40%-50% จากนั้นจะตกลงให้เห็นอย่างชัดเจนในช่วงครึ่งพยางค์หลัง โดยระดับเสียงของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของพยางค์ไม่เปลี่ยนแปลงแต่เฉพาะรูปร่างของการเปลี่ยนระดับเสียงมีการเปลี่ยนแปลง กรณีนี้จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากกลไก "การรับรู้สูงสุด" (Perceptual maximization) กล่าวคือ สัทลักษณะที่ต่ำลงอย่างชัดเจนในช่วงครึ่งพยางค์หลังเป็นผลมาจากการปรับสัทลักษณะของวรรณยุกต์ให้สูงขึ้นในครึ่งพยางค์แรกเพื่อเพิ่มการเบี่ยงเบนของค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ให้มากขึ้น

จะเห็นได้ว่า การแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 4 (B4) และการแปรของสัทลักษณะหลักและสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) ข้างต้น สามารถอธิบายได้ด้วยกลไกการรับรู้สูงสุดเช่นเดียวกัน แต่มีลักษณะของการแปรในทิศทางตรงข้ามกัน

**วรรณยุกต์ที่ 5 (C123/DL4)** วรรณยุกต์ที่ 5 หรือวรรณยุกต์ที่ 4 ในบางถิ่นไม่พบว่าการแปรของสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขิ่นไปตามถิ่นที่อยู่อาศัย กล่าวคือ ผู้บอกภาษาไทขิ่นส่วนใหญ่ยังคงออกเสียงวรรณยุกต์ที่ 5 ในพยางค์เป็นเสียงกลางสูงเลื่อนลง กักที่เส้นเสียง [43?] รวมทั้งในพยางค์ตายที่ผู้บอกภาษาออกเป็นเสียงกลางสูงเลื่อนลง [43] ซึ่งสอดคล้องกับสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ C123 [32?] และ [31] ของภาษาไทขิ่นระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง และระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง ที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐสหภาพเมียนมา (Petsuk, 1978) และ (Egerød, 1959) ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเพราะในภาษาไทยมาตรฐานมีเสียงวรรณยุกต์ C123=B4 เป็นเสียง(กลาง)สูง-(ขึ้น)-ตก [342/42/41] หรือภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่นี้มีเสียงวรรณยุกต์กลาง(สูง)ตก (กักที่เส้นเสียง) [43/53(?) (Burusphat, 2000; Hudak, 2008) หรือภาษาไทขิ่นที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐสหภาพเมียนมา (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004 cited in Owen, 2008, 2008) ที่มีสัทลักษณะหลักเป็นเสียง [32?/33?/31] ซึ่งมีลักษณะร่วมกันคือสัทลักษณะหลักเป็นเสียงตกหรือเลื่อนลง จึงทำให้ผู้บอกภาษาไทขิ่นทุกถิ่นยังคงรักษาการออกเสียงของวรรณยุกต์ที่ 5 ไว้เหมือนเดิม

ส่วนสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 5 เฉพาะในพยางค์เป็นพบว่าการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 5 เป็นเสียงกลางสูง-ขึ้น-ตก กักที่เส้นเสียง [453?] ของผู้บอกภาษาไทขิ่นทุกถิ่นในอำเภอสันกำแพงจำนวน 9 คน จาก 30 คน ผู้บอกภาษาไทขิ่นทุกถิ่นในอำเภอแม่วางจำนวน 6 คน จาก 30 คน และผู้บอกภาษาไทขิ่นในอำเภอดอยสะเก็ดจำนวน 2 คน ส่วนในอำเภอสันป่าตองพบเฉพาะผู้บอกภาษาไทขิ่นถิ่นทุ่งเสียวและถิ่นต้นกอกจำนวนถิ่นละ 1 คน รูปแปรดังกล่าวนี้อาจสันนิษฐานได้ว่ารับอิทธิพลมาจากภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่นี้วรรณยุกต์ C123 บางถิ่นออกเป็นเสียง [454] (Leerawat et al., 1982) หรือภาษาไทยมาตรฐานที่มีวรรณยุกต์ C123 เป็นเสียง(กลาง)สูง-(ขึ้น)-ตก [342/42/41] (Burusphat, 2000; Hudak, 2008) จากสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 5 ในพยางค์เป็นที่มีจุดเริ่มต้นพยางค์ของรูปแปรของวรรณยุกต์ที่ระดับเสียงกลางสูง และค่อย ๆ เพิ่มระดับสูงขึ้นในช่วงครึ่งพยางค์แรกทีละเวลาละระหว่าง 40%-50% จากนั้นจุดสูงสุดของพยางค์มีการเปลี่ยนระดับต่ำลงอย่างรวดเร็วในช่วงครึ่งพยางค์หลัง โดยยังคงรักษาระดับเสียงของวรรณยุกต์ที่จุดเริ่มต้นพยางค์และจุดสิ้นสุดพยางค์ไว้ได้เช่นเดิม การเบี่ยงเบนของค่าความถี่มูลฐานเฉพาะสัทลักษณะของวรรณยุกต์ระหว่างจุดเริ่มต้นพยางค์จนถึงจุดสิ้นสุดพยางค์ที่มากขึ้นนี้จึงสามารถคาดการณ์ได้จากกลไก "การรับรู้สูงสุด" (Perceptual maximization)

**วรรณยุกต์ที่ 6 (C4/DS4)** วรรณยุกต์ที่ 6 หรือวรรณยุกต์ที่ 5 ในบางถิ่น พบว่าผู้บอกภาษาไทขิ่นยังคงรักษาสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ที่ 6 กลางสูง-ตก กักที่เส้นเสียง [41?] ไว้ได้ในทุกถิ่น สอดคล้องกับสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ที่ 6 ที่มีเสียงกลางสูง/สูง-ตก (กักที่เส้นเสียง) [51(2)/41] ในภาษาไทขิ่นที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐสหภาพเมียนมาทุกถิ่น (Egerød, 1959; Gedney, 1989 in Hudak, 1994; Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2004 cited in Owen, 2008, 2008)

อย่างไรก็ตาม วรรณยุกต์ที่ 6 หรือวรรณยุกต์ที่ 5 (C4) ในบางถิ่นเฉพาะในพยางค์เป็นพบว่าผู้บอกภาษาไทขิ่นออกเสียงสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์แปรไปเป็นเสียงกลางสูง/สูงระดับ-ตก กักที่เส้นเสียง [441?/551?] ซึ่งพบในผู้บอกภาษาไทขิ่นอำเภอสันป่าตอง ได้แก่ ไทขิ่นถิ่นท่าเตื่อจำนวน 2 คน ถิ่นบ้านต้นแห่นหลวงและถิ่นต้นกอกจำนวนถิ่นละ 1 คน ในอำเภอแม่วางพบในผู้บอกภาษาไทขิ่นถิ่นแสนคันธาจำนวน 1 คน และในอำเภอสันกำแพงพบในผู้บอกภาษาไทขิ่นถิ่นบ้านมอญและถิ่นสันกำแพงถิ่นละ 1 คน การแปรของสัทลักษณะย่อยลักษณะนี้สันนิษฐานได้ว่าเกิดจากการสัมผัสภาษาและรับอิทธิพลของวรรณยุกต์ C4 จากภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่นี้มีเสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงสูงระดับ-ตก กักที่เส้นเสียง [554?] (Brown, 1965) แต่ผู้บอกภาษาไทขิ่นทั้งหมดยังคงออกเสียงวรรณยุกต์ที่จุดสิ้นสุดพยางค์เป็นเสียงระดับต่ำไว้ได้ ทิศทางของการแปรของวรรณยุกต์นี้สอดคล้องกับกลไก "การยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุด" (Peak sliding) (Pittayaporn, 2007) ที่สัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์มีค่าระยะเวลาเฉลี่ยของการยืดอกทางด้านขวามากกว่าการยืดอกในสัทลักษณะหลักคือมีค่าระยะเวลาที่จุดสูงสุดของพยางค์ยืดอกไปทางด้านขวาจากจุดเริ่มต้นที่ 60%-80% แต่ยังคงรักษาสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงกลาง(สูง)-ตกได้ ผู้วิจัยจึงจัดให้เป็นรูปแปรหรือสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์

นอกจากนี้ ยังพบการแปรของสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ที่ 6 หรือวรรณยุกต์ที่ 5 (C4) ในบางถิ่นอีกลักษณะหนึ่งคือรูปแปรเสียงกลางสูง-ขึ้น-ตก กักที่เส้นเสียง [451?] ในคำพยางค์เป็นของผู้บอกภาษาไทขิ่นในถิ่นส่วนใหญ่จำนวนทั้งสิ้น 12 คน จาก 110 คน ในลักษณะแปรอิสระในผู้บอกภาษาบางคน (ยกเว้นผู้บอกภาษาไทขิ่นจำนวน 4 ถิ่น ได้แก่ ไทขิ่นถิ่นต้นแห่นน้อย

และถิ่นท่าเตื่อในอำเภอสันป่าตอง ถิ่นดอนปินในอำเภอแม่วาง และถิ่นบ้านร้องในอำเภอสันกำแพง) และยังพบว่ามีการแปรอิสระไปตามคำในตัวผู้บอกภาษาไทขึ้นถิ่นไร้หลวงในอำเภอแม่วางจำนวน 1 คน [41?~451?] ด้วย ผู้วิจัยสันนิษฐานว่าอาจได้รับอิทธิพลของวรรณยุกต์ C4 [453?, 454?] ที่เป็นวรรณยุกต์ขึ้น-ตกจากภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่ (Brown, 1965; Hudak, 2008) แต่ยังคงรักษาระดับเสียงต่ำของวรรณยุกต์ที่จุดสิ้นสุดพยางค์ไว้ได้ รูปแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์จึงมีลักษณะที่มีการเพิ่มความเบี่ยงเบนของค่าความถี่มูลฐานของวรรณยุกต์ให้มากขึ้นระหว่างจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดพยางค์ในลักษณะที่สัทลักษณะจะต่ำลงอย่างชัดเจนในช่วงครึ่งพยางค์หลังอันเป็นผลมาจากการปรับสัทลักษณะของวรรณยุกต์ให้สูงขึ้นในช่วงครึ่งพยางค์แรก สอดคล้องกับทิศทางของการเปลี่ยนแปลงสัทลักษณะของวรรณยุกต์ที่อธิบายโดยกลไก “การรับรู้สูงสุด” (Perceptual maximization)

ส่วนในคำพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 6 หรือวรรณยุกต์ที่ 5 ในบางถิ่น (DS4) ผู้บอกภาษาไทขึ้นทุกถิ่นมีการออกเสียงสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์สูงเลื่อนลง [54] แปรไปเป็นเสียงสูง/กลางสูงระดับ [55/44] ในลักษณะแปรอิสระในผู้บอกภาษาบางคน (46 คน จาก 100 คน) และในตัวผู้บอกภาษาคนเดียวจำนวน 14 คน ก็ยังพบว่าการแปรอิสระระหว่าง [55~54/55~44] ไปตามคำด้วย การแปรของสัทลักษณะย่อยที่เกิดขึ้นนี้สันนิษฐานได้ว่าผู้บอกภาษาไทขึ้นส่วนใหญ่อาจได้รับอิทธิพลของเสียงวรรณยุกต์ DS4 ในภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่หรือในภาษาไทยมาตรฐานที่ใช้เสียงกลางสูงระดับ [44] (Leerawat et al., 1982; Burusphat, 2000) การแปรของสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ที่ 6 หรือวรรณยุกต์ที่ 5 ในบางถิ่นในพยางค์ตายตามบุคคลและตามคำในแต่ละถิ่นอันเนื่องมาจากการสัมผัสภาษาข้างต้นเห็นได้ว่า สัทลักษณะหลักสูงเลื่อนลง [54] มีการแปรเป็นเสียงวรรณยุกต์ที่มีการเบี่ยงเบนของค่าความถี่มูลฐานในจำนวนที่น้อยหรือแคบลงรวมถึงค่าความถี่มูลฐานสูงสุดช่วงท้ายพยางค์ที่ต่ำลงด้วย แต่ระดับเสียงที่ต้นพยางค์ไม่เปลี่ยนแปลง ส่งผลให้รูปร่างของวรรณยุกต์มีการเปลี่ยนระดับเสียงที่ลดลงและแสดงสัทลักษณะเป็นเสียงสูง/กลางสูงระดับ [55/44] มากขึ้น การแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ลักษณะนี้อธิบายได้ว่ามีทิศทางของการเปลี่ยนแปลงสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์เป็นไปตามกลไก “การลดการเปลี่ยนระดับ” (contour reduction)

จากข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการแปรของสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์และสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นจังหวัดเชียงใหม่บางเสียง ยกเว้นวรรณยุกต์ที่ 2 (A34/DS123) ซึ่งเป็นวรรณยุกต์ระดับ /33/ วรรณยุกต์เดียวในระบบวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ที่ไม่พบการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์

การแปรของสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ตามถิ่นที่อยู่อาศัยพบเฉพาะในวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) /25/ ที่มีสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์เป็น [215] ของผู้บอกภาษาไทขึ้นถิ่นบ้านร้อง อำเภอสันกำแพง ส่วนการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นที่มีการแปรไปจากสัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์หน่วยเสียงเดียวกันตามแต่ละถิ่นพบแทบทุกวรรณยุกต์ (ยกเว้นวรรณยุกต์ที่ 2) โดยพบการแปรมากที่สุดใ้ในวรรณยุกต์ที่ 6 หรือวรรณยุกต์ที่ 5 ในบางถิ่น (C4/DS4) /41?/ ที่มีรูปแปรของสัทลักษณะย่อยจำนวน 3 รูปแปร และมีจำนวนผู้บอกภาษาออกเสียงแปรมากที่สุดด้วย ได้แก่ รูปแปรในพยางค์เป็น [441?/551?], [451?, 41?~451?] และรูปแปรในพยางค์ตาย [55/44, 55~54/55~44] การแปรของสัทลักษณะย่อยที่มีจำนวนรูปแปรรองลงมาพบในวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) /25/ มีจำนวน 2 รูปแปร ได้แก่ รูปแปร [215/325, 215~25] และรูปแปร [225] ส่วนการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ที่ 5 หรือวรรณยุกต์ที่ 4 ในบางถิ่น (C123/DL4) /43?/ วรรณยุกต์ที่ 4 (B4) /32/ และวรรณยุกต์ที่ 3 (BDL123/ BDL1234) /31/ พบจำนวน 1 รูปแปร คือ รูปแปร [453?] รูปแปร [342] และรูปแปร [21~22] ตามลำดับ การแปรของทั้งสัทลักษณะหลักของเสียงวรรณยุกต์และสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นจังหวัดเชียงใหม่บางเสียงดังกล่าวพบว่าการแปรที่พบในผู้บอกภาษาไทขึ้นในอำเภอสันกำแพงทุกถิ่นมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยสันนิษฐานว่าอาจเป็นถิ่นที่มีที่ตั้งใกล้ชิดชุมชนเมืองมากกว่าผู้บอกภาษาในถิ่นอื่น ๆ ถิ่นที่อยู่อาศัยที่พบรองลงมาคือผู้บอกภาษาไทขึ้นในอำเภอแม่วางทุกถิ่น ผู้บอกภาษาไทขึ้นถิ่นบ้านป่าป๋องในอำเภอดอยสะเก็ด และผู้บอกภาษาไทขึ้นถิ่นต้นกอกและถิ่นทุ่งเสี้ยวในอำเภอสันป่าตอง ตามลำดับ ทั้งนี้ไทขึ้นถิ่นบ้านป่าป๋องในอำเภอดอยสะเก็ดพบว่าผู้บอกภาษาวัยสูงอายุบางคนเท่านั้นที่ยังคงใช้ภาษาไทขึ้นพูดคุยกันอยู่ในครอบครัว แต่คนไทขึ้นรุ่นอายุอื่นไม่ได้ใช้ภาษาไทขึ้นสื่อสารกันในชีวิตประจำวันแล้ว นอกจากนี้ไทขึ้นในอำเภอแม่วางทุกถิ่นและไทขึ้นถิ่นต้นกอกและถิ่นทุ่งเสี้ยวในอำเภอสันป่าตองพบว่าการปะปนของคนกลุ่มอื่นในชุมชนและที่อยู่รายรอบชุมชน ผู้บอกภาษาไทขึ้นถิ่นดังกล่าวนี้จึงอาจรับอิทธิพลของภาษาแวดล้อมเข้ามาใช้โดยเฉพาะภาษาที่มีจำนวนผู้พูดมากกว่าและมีศักดิ์ศรีมากกว่าดังเช่นภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่และ/หรือภาษาไทยมาตรฐานซึ่งจัดเป็นปัจจัยภายนอกภาษา

การวิเคราะห์ทิศทางของการแปรสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยขึ้นตามกลไกที่คาดการณ์เกี่ยวกับทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์โดย Pittayaporn (2007) พบว่ามีความสอดคล้องกับทิศทางการขึ้นตกหรือทิศทางการเคลื่อนที่ (direction of movement) ของวรรณยุกต์เปลี่ยนระดับ (dynamic tone) ในภาษาไทยขึ้น กล่าวคือ วรรณยุกต์ขึ้นและวรรณยุกต์ตก (วรรณยุกต์ที่ 1 /25/ วรรณยุกต์ที่ 3 /31/ และวรรณยุกต์ที่ 6 /412/) จะพบว่าสามารถเกิดการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์เป็นไปได้อันทั้ง 3 กลไก ได้แก่ กลไกการยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุด (Peak sliding) กลไกการรับรู้สูงสุด (Perceptual maximization) และกลไกการลดการเปลี่ยนระดับ (contour reduction) ส่วนวรรณยุกต์เลื่อนลง (วรรณยุกต์ที่ 4 /32/ และวรรณยุกต์ที่ 5 /432/) จะพบว่าสามารถเกิดการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์เป็นไปตามกลไกการรับรู้สูงสุดเท่านั้น แต่จะไม่พบการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ที่คาดการณ์ได้จากกลไกการยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุดและกลไกการลดการเปลี่ยนระดับ

## สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

### 1. สรุปผลการวิจัย

ระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นจำนวน 15 ถิ่นในจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย เมื่อพิจารณาจากการแยกเสียงรวมเสียงของวรรณยุกต์ในคอลัมน์ B และการรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123=DL4 พบว่ามีการแปรไปตามถิ่นที่อยู่อาศัยแตกต่างกันทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ ระบบวรรณยุกต์หลัก (A12-34 BCDS123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ **C123=DL4** (B4≠DL4) เป็นระบบวรรณยุกต์ 6 หน่วยเสียง และระบบวรรณยุกต์ย่อยที่ทำให้เกิดระบบวรรณยุกต์จำนวน 5 หน่วยเสียง ซึ่งสันนิษฐานว่าน่าจะได้รับอิทธิพลการรวมเสียงของวรรณยุกต์แบบ B-merge และ B=DL จากภาษาไทยใหญ่หรือภาษาชานเมืองเชียงตุง (Wongwattana, 2017) ที่เป็นภาษาแวลลุ่มก่อนอพยพ ได้แก่ ระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 (A12-34 **BDL1234** CDS123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4 และ B=DL) และระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 (A12-34 **B1234** CD123-4 โดยที่ A34=DS123, C4=DS4, B123=DL123 และ **C123=DL4** หรือ B4≠DL4) การรวมเสียงของวรรณยุกต์ C123=DL4 ที่เกิดกับระบบวรรณยุกต์หลักและระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 2 นับเป็นลักษณะเด่นที่พบเฉพาะในภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนระบบวรรณยุกต์ย่อยแบบที่ 1 ถือเป็นระบบวรรณยุกต์รูปแบบเดียวเท่านั้นที่ยังคงรักษาระบบวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นจากงานวิจัยที่ศึกษาวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นในอดีตที่เมืองเชียงตุง ประเทศสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา คือ ระบบวรรณยุกต์ 5 หน่วยเสียง (A12-34, BDL1234, CDS123-4 และ B=DL) (Petsuk, 1978; Owen, 2003, 2008)

สัทลักษณะหลักของวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นในวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) และสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์แทบทุกเสียง (ยกเว้นวรรณยุกต์ที่ 2) มีการแปรไปตามภูมิภาคและมีการแปรบางเสียงระหว่างผู้พูดในแต่ละถิ่น รวมถึงในผู้พูดคนเดียวกันก็อาจมีการแปรไปตามคำ การแปรตามภูมิภาคของสัทลักษณะหลักและสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีลักษณะส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางเดียวกันคือเกิดจากลักษณะที่มีผู้พูดภาษาแตกต่างกันอาศัยอยู่ปะปนกันและเกิดการสัมผัสภาษาซึ่งจัดเป็นปัจจัยภายนอกภาษา และมีแนวโน้มว่าภาษาที่มีผู้พูดจำนวนมากว่าดังเช่นภาษาไทยมาตรฐานภาษาไทยยวนหรือภาษาไทยถิ่นเชียงใหม่ และภาษาไทยใหญ่หรือภาษาชานเมืองเชียงตุงซึ่งเป็นภาษาประจำชาติหรือภาษาประจำภูมิภาคที่เป็นภาษาแวลลุ่มและมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับภาษาไทยขึ้น (Hartmann, 1980) มักจะมีอิทธิพลต่อภาษาไทยขึ้นในถิ่นต่าง ๆ ที่มีผู้พูดจำนวนน้อยกว่า รวมถึงทัศนคติของผู้พูดไทยขึ้นที่อาจมีต่อภาษาเหล่านี้ว่าเป็นภาษาที่มีศักดิ์ศรี (prestige) มากกว่า จึงนำลักษณะหรือเสียงในภาษาที่ใช้แล้วดูมีศักดิ์ศรีเข้ามาใช้ในภาษาแม่ การแปรตามภูมิภาคของทั้งสัทลักษณะหลักและสัทลักษณะย่อยของวรรณยุกต์ภาษาไทยขึ้นส่วนใหญ่ที่อาจได้รับอิทธิพลมาจากปัจจัยภายนอกภาษาดังกล่าวพบว่ามีสนุนกลไกที่คาดการณ์ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงวรรณยุกต์ที่เสนอโดย Pittayaporn (2007) ได้แก่ กลไก "การรับรู้สูงสุด" (Perceptual maximization) กลไก "การยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุด" (Peak sliding) และกลไก "การลดการเปลี่ยนระดับ" (contour reduction)

## 2. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย “การแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นจังหวัดเชียงใหม่” พบว่าการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 6 (DS4) และแนวโน้มที่อาจจะเกิดการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 2 (DS123) อาจส่งผลต่อการวิเคราะห์หน่วยเสียงและเสียงย่อยของวรรณยุกต์ภาษาไทขึ้นในอนาคตได้ ดังนี้

การวิเคราะห์ให้เสียงวรรณยุกต์ในพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 6 (DS4) [54] เป็นเสียงย่อยที่มีความคล้ายคลึงทางสัทศาสตร์ (phonetic similarity) และเกิดในการแจกแจงแบบสลับหลัก (complementary distribution) กับวรรณยุกต์ที่ 6 (C4) ในพยางค์เป็น /412/ นั้น จากผลการวิจัยพบว่าผู้ออกภาษาไทขึ้นในทุกถิ่นจำนวน 61 คน จาก 150 คน มีการใช้รูปแปรของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 6 (DS4) เป็น [55/44, 55~54/55~44] ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40.67 จึงอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์เสียงย่อยที่มีรูปแปรเสียงสูง/กลางสูงระดับให้เป็นเสียงย่อยของวรรณยุกต์ที่ 2 (A34) ในพยางค์เป็นที่มีสัทลักษณะเป็นเสียงกลางระดับ /33/ ได้ในอนาคต นอกจากนี้ แม้ผลการวิจัยจะไม่พบการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 2 (DS123) [34] แต่ผู้วิจัยได้สังเกตว่า สัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์กลางเลื่อนขึ้นที่มีระดับเสียงกลางระดับและมีการเลื่อนขึ้นเล็กน้อยที่ค่าระยะเวลาเฉลี่ย 50% นั้น ผู้ออกภาษาไทขึ้นบางคนในบางถิ่นมีการเปลี่ยนระดับขึ้นในช่วงค่าระยะเวลาดังกล่าวตั้งแต่ 0%-30% ซึ่งสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์จะมีการหดเข้าของจุดต่ำสุดของวรรณยุกต์จากจุดกึ่งกลางของพยางค์ไปทางด้านซ้ายซึ่งตรงกันข้ามกับกลไก “การยืดอกของจุดสูงสุด/จุดต่ำสุด” (Peak sliding) โดย Pittayaporn (2007) ที่มีการแปรของสัทลักษณะของเสียงวรรณยุกต์ในลักษณะการยืดอกของจุดต่ำสุดของพยางค์ไปทางขวา (rightward) ไปสู่จุดกึ่งกลางของพยางค์มากกว่าในทิศทางตรงกันข้าม จากข้อสังเกตที่พบนี้จึงอาจเป็นไปได้ที่ในอนาคตจะเกิดการแปรของสัทลักษณะย่อยของเสียงวรรณยุกต์ในพยางค์ตายของวรรณยุกต์ที่ 2 (DS123) [34] เกิดขึ้น และอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์เสียงย่อยของวรรณยุกต์ดังกล่าวให้เป็นเสียงย่อยที่มีความคล้ายคลึงทางสัทศาสตร์และเกิดในการแจกแจงแบบสลับหลักกับวรรณยุกต์ที่ 1 (A12) ในพยางค์เป็นที่จัดเป็นวรรณยุกต์ขึ้น /25/ เช่นเดียวกัน

นอกจากแนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้นกับวรรณยุกต์ที่ 6 และวรรณยุกต์ที่ 2 ในพยางค์ตายดังกล่าวแล้ว ในระหว่างการเก็บข้อมูลการแปรตามภูมิภาคของวรรณยุกต์ในภาษาไทขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย ผู้วิจัยสังเกตว่าวรรณยุกต์ที่ 2 (A34) ในพยางค์เป็น ผู้ออกภาษาไทขึ้นทุกถิ่นมีการออกเสียงสัทลักษณะหลักกลางระดับ [33] แปรอิสระไปตามคำกับเสียงกลางต่ำ/กลางขึ้น-เลื่อนลง [243/354] ในผู้พูดคนเดียวกันอย่างสม่ำเสมอในบางคำหรือทุกคำ ลักษณะการแปรภายในตัวผู้พูดอย่างสม่ำเสมอนี้แตกต่างไปจากลักษณะเดียวกันที่เกิดในวรรณยุกต์อื่นเนื่องจากมีบริบททางเสียงเป็นข้อจำกัดในการเกิดด้วย จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมของผู้วิจัยจากผู้ออกภาษาไทขึ้นถิ่นต่าง ๆ เกี่ยวกับวรรณยุกต์ที่ 2 (A34) ซึ่งใช้รายการคำสำหรับเก็บข้อมูลวรรณยุกต์เป็นคำพูดเดี่ยวจำนวน 1,800 คำทดสอบ (4 คำ x 3 ครั้ง x 150 คน) อาจอธิบายได้ว่าผู้ออกภาษาเกิดความสับสนในการออกเสียงคำทดสอบวรรณยุกต์ในคอลัมน์ A34 บางคำหรือทุกคำ เนื่องจากผู้ออกภาษาจะมีความตระหนักว่าคำทดสอบวรรณยุกต์ชุดนี้ของผู้วิจัยสามารถออกเสียงได้เป็นสองเสียงที่แตกต่างกันในบริบททางเสียงที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ทำให้ผู้ออกภาษามักถามกลับมาขณะสัมภาษณ์ว่าให้ออกเสียงตามบริบททางเสียงใด ซึ่งบริบททางเสียงดังกล่าวจะเป็นคำสองพยางค์และคำสามพยางค์ที่มีคำทดสอบวรรณยุกต์ของผู้วิจัยปรากฏร่วมด้วยเสมอ จากนั้นผู้ออกภาษาจึงจะตัดสินใจออกเสียงคำทดสอบวรรณยุกต์ที่เป็นคำพยางค์เดียวด้วยเสียง [33] หรือ [243/354] ตามที่ออกเมื่อปรากฏร่วมกับบริบททางเสียงอื่น ๆ ข้างต้น เช่น เมื่อออกเสียงวรรณยุกต์ A3 ในคำว่า “บัว” อาจออกเป็นเสียง [33] หรือ [243/354] ก็ได้ ในกรณีหลังผู้ออกภาษาจะตระหนักอย่างยิ่งว่าจะต้องออกเป็นเสียง [243/354] เท่านั้นเมื่อคำนี้ปรากฏท้ายคำอื่นบางคำ ยกตัวอย่างในคำว่า “ดอกบัว” เป็นต้น หรือเมื่อออกเสียงวรรณยุกต์ A4 ในคำว่า “นา” อาจออกเป็นเสียง [33] หรือ [243/354] ก็ได้ หากออกเป็นเสียง [243/354] ผู้ออกภาษาจะตระหนักเช่นเดียวกันว่าจะต้องออกเป็นเสียง [243/354] เท่านั้นเมื่อคำนี้ปรากฏท้ายคำอื่นบางคำ ยกตัวอย่างในคำว่า “ถางนา” คำนี้จะต้องออกเสียง “นา” เป็นเสียง [243/354] เท่านั้น หากออกเป็นเสียง [33] จะผิดไปจากการออกเสียงและการรับรู้เสียงของผู้พูดภาษาไทขึ้น เป็นต้น ดังนั้นเมื่อผู้ออกภาษาออกเสียงคำทดสอบวรรณยุกต์ในคอลัมน์ A34 แม้ว่าคำทดสอบจะเป็นคำพูดเดี่ยวพยางค์เดียวก็ตาม แต่ผู้ออกภาษาอาจสับสนระหว่างการออกเสียงคำดังกล่าวได้เป็นสองเสียงเพราะมีบริบททางเสียงในการสื่อสาร

เป็นข้อจำกัดอยู่ ทำให้เสียงแทนที่กันหรือแปรอิสระกันในบางคำหรือทุกคำ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพึงระวังในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างมาก

จากข้อสังเกตข้างต้นจึงนำมาสู่การศึกษาต่อไปว่าเมื่อวรรณยุกต์ที่ 2 (A34) อยู่ในตำแหน่งวรรณยุกต์ที่สองในคู่วรรณยุกต์ทดสอบวรรณยุกต์ที่ 2 จะมีการแปรเปลี่ยนสัทลักษณะของวรรณยุกต์ทั้งในแง่ระดับเสียงและการขึ้นตกตามข้อสังเกตไว้หรือไม่ อย่างไรก็ตามการแปรเปลี่ยนสัทลักษณะดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอจนสามารถระบุเป็นกฎตายตัวได้หรืออาจเกิดขึ้นแต่ไม่สม่ำเสมอและไม่สามารถระบุเป็นกฎได้ กล่าวคือ อาจกำลังอยู่ในระหว่างกระบวนการกลายเป็นการสนธิวรรณยุกต์ (Tone Sandhi) ซึ่งปรากฏการณ์กลายเป็นการสนธิวรรณยุกต์ในภาษาไทยขึ้นจังหวัดเชียงใหม่ในประเทศไทยหากเกิดขึ้นจริงอาจมาจากปัจจัยภายในภาษา (internal factor) ที่มีพัฒนาการต่อมาจากลักษณะธรรมชาติของอิทธิพลที่มีต่อกันของวรรณยุกต์ (Tonal Coarticulation) ในระดับสัทศาสตร์ จนเกิดความต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างวรรณยุกต์ (tonal contrast) หรืออาจมาจากปัจจัยภายนอกที่คนไทยขึ้น (เชียงใหม่) สัมผัสกับปรากฏการณ์การสนธิวรรณยุกต์จากภาษาไทใหญ่/ชาน (เชียงใหม่) และภาษาลื้อ (เมืองยอง) ซึ่งเป็นภาษาที่มีการสนธิวรรณยุกต์ (Gedney, 1989 ใน Hudak, 1996; Minn, 2014; Leerawat et al., 1982; Akharawatthanakun, P., 2020) ที่เป็นภาษาแวดล้อม และมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันทางเชื้อสายก่อนอพยพ

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยโครงการวิจัย “ภูมิศาสตร์วรรณยุกต์ภาษาไทยในจังหวัดเชียงใหม่: ความรู้พื้นฐานเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงชาติพันธุ์” ประจำปี 2564 ขอขอบคุณผู้บอกภาษาชาวไทขึ้น ผู้ช่วยวิจัยและผู้ประสานงานในการเก็บข้อมูลที่มีส่วนทำให้โครงการวิจัยนี้สำเร็จด้วยความราบรื่น

## References

- Akharawatthanakun, P. (2020). Tone System and Tone Variation & Change in Lao (Nam Pua). *Vannavidas*, 20(1), 1-36. (In Thai)
- Brown, M. J. (1965). *From Ancient Thai to Modern Dialects*. Bangkok: Social Science Association Press of Thailand.
- Burusphat, S. (2000). *Geography of Thai dialects*. Nakhon Pathom: Institute of Language and culture for rural development Mahidol University. (In Thai)
- Chamberlain, J. R. (1996). An overview of Tai-Kadai languages spoken in southern China. *Papers prepared for Tai-Kadai Research Institute of Thammasat University for a workshop*, held July 4, 1996.
- Egerød, S. (1959). Essentials of Khün phonology and script. *Acta Orientalia*, 24: 123-146.
- Gedney, W. J. (1989). A checklist for determining tones in Tai dialects. In R.J. Bickner et al. (eds.), *Selected Papers on Comparative Tai Studies*. Center for South and Southeast Asian studies, The University of Michigan, pp. 191-206.
- Gedney, W. J. (1972). A Checklist for determining tones in Tai dialects. In M. Estellie Smith (Ed.), *Studies in Linguistics in Honor of George L. Trager*. The Hague: Mouton. 423-427.
- Hartmann, J. F. (1980). A model for the alignment of dialects in Southwestern Tai. *Journal of Siam Society*, 68: 72-86.
- Hudak, T. J. (ed.). (1994). *William J. Gedney's Southwestern Tai Dialects: Glossaries, Texts and Translations*. Michigan Papers on South and Southeast Asia 42. Ann Arbor: Center for South and Southeast Asian Studies, The University of Michigan.

- Hudak, T. J. (2008). *William J. Gedney's Comparative Tai Source Book*. Oceanic Linguistics Special Publication No. 34. Honolulu: University of Hawai'i Press.
- Jitwirijanon, S. (2012). Modulation of fundamental frequencies by converting hertz to semitones: a guideline for presenting tonal analysis results. *The Journal: Journal of the Faculty of Arts*, 8(2), 19-46. (In Thai)
- Kullavanijaya, P., & L-Thongkum, T. (2000). Linguistic criteria for determining Tai ethnic groups: Case studies on central and south-western Tais. *Proceedings of the International Conference on Tai Studies*.
- Leerawat, M., et al. (1982). *Photchananukrom Phasa Thai Priapthiap KrungThep Chiang Mai Thai Lue Thai Dam*. [Comparative Thai Dictionary, Bangkok, Chiang Mai, Thai Lue, Thai Dam]. Faculty of Humanities. Chiang Mai University. (In Thai)
- Li, F. K. (1977). *A handbook of comparative Tai*. Manoa: The University of Hawaii Press. 105.
- Owen, R. W. (2008). *Language Use, Literacy and Phonological Variation in Khuen*. Master Thesis, M.A. in Linguistics, Payap University. Thailand.
- Petsuk, R. (1978). *General Characteristics of The Khiin Language*. Master Thesis, M.A. in Linguistics, Mahidol University. Thailand.
- Pittayaporn, P. (2007). Directionality of Tone Change, *Saarbrücken*, 1421-1424, August 6-10, 2007.
- Robinson, E. R. (1994). *Further Classification of Southwestern Tai "P" Group Languages*. Master Thesis, M.A. in Linguistics, Chulalongkorn University. Thailand.
- Sawangpanyangkun, T. (1984). *Tamnan Mueang Chiang Tung*. [The Legend of Keng Tung City]. (In Thai)
- Wongwattana, A. (2017). Atta Lak Phasa Chattiphan Thai Yai MaeSot: Rabop Siang. [The Identity of the Tai Yai Ethnic Language in Mae Sot: Sound System]. *At the 14th National Academic Conference, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus*, pp. 1587-1595, December 7-8, 2017, Nakhon Pathom, Thailand. (In Thai)