

371 9124

๙๙๔๒๐

๙.๓

การเปรียบเทียบการทดลองสอนเสียงวรรณยุกต์แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

โดยใช้ขนาดประยুক্তกับ Tone Bar

ปริญญาโท

ของ

เสาวนีย์ เหมรัชคานนท์

12 พ.ธ. 2533

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

เมษายน 2533

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

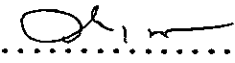
170986

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาโทฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....  ประธาน

(รศ.ดร.ผดุง อารยะวิญญู)

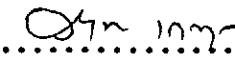
.....  กรรมการ

(ดร. วิเชียร เกตุสิงห์)

คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน

(รศ.ดร.ผดุง อารยะวิญญู)


.....  กรรมการ

(ดร. วิเชียร เกตุสิงห์)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อ.กาญจนา อินทรสุวรรณ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาโทฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศ. ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ ..3... เดือน...พฤษภาคม... พ.ศ. 2533

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความช่วยเหลือ แนะนำอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ผดุง อารยะวิญญู ดร. วิเชียร เกตุสิงห์ และอาจารย์กานัญญา อินทรสุวานนท์ ผู้วิจัย ขอบกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ศรียา นิยมธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจิดต์ อภินันุรักษ์ อาจารย์อุคเรนทร์ สุขนวล อาจารย์ศิริ นักดนตรี ที่ช่วยกรุณาสร้างเครื่องมือ และอาจารย์กัลยา งามล้ำวง ที่ช่วยกรุณาวาดภาพแบบทดสอบ

ขอบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนพญาไท อาจารย์พรประภา ไทยอุทิศ คุณประภาส โภคา ที่กรุณาอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน ปีการศึกษา 2533

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอบกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนช่วยเหลือ สนับสนุนให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เสาวนีย์ เหมรัชตานนท์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1	บทนำ
	ภูมิหลัง
	จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	- ความหมายและความสำคัญของการพูด
	- ความบกพร่องทางการพูด
	- การสอนพูดและการสอนภาษา
	- เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย
	- ความหมายของวรรณยุกต์
	- รูปและเสียงวรรณยุกต์
	- ปัญหาการสอนเสียงวรรณยุกต์ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
	- การสอนเสียงวรรณยุกต์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
	- งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนเสียงวรรณยุกต์
	- โสตทัศนูปกรณ์กับการศึกษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
	- ระยะเวลาประยุกต์ในฐานะเป็นโสตทัศนูปกรณ์
	- สมมติฐานในการวิจัย

3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	25
	กลุ่มตัวอย่าง	25
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	26
	แบบแผนการทดลอง	26
	การสร้างเครื่องมือ	27
	วิธีทดสอบ	30
	เกณฑ์การตัดสินให้คะแนน	30
	วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของผู้ตัดสินให้คะแนน	31
	วิธีดำเนินการทดลอง	31
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	32
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
	เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง	
	วรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	33
	เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง	
	วรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	35
	เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง	
	วรรณยุกต์ สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลอง	
	และกลุ่มควบคุม	36
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	39
	สมมติฐานในการวิจัย	39

กลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	40
แบบแผนการทดลอง	40
การดำเนินการทดลอง	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	41
อภิปรายผล	42
ข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	50
ประวัติย่อของผู้วิจัย	72

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง	26
2 แสดงแบบแผนการทดลอง	27
3 จำนวนคำศัพท์ทั้งหมดที่ใช้เป็นแบบทดสอบ จำแนกตามเสียงวรรณยุกต์	30
4 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง วรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	34
5 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง วรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	35
6 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง วรรณยุกต์ สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	37

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ระยะเวลาประยুক্তีที่มีระดับเสียงเทียบเสียงวรรณยุกต์ 5 เสียง	52
2 กล้องระยะเวลาประยুক্তี	53
3 Tone Bar ที่มีระดับเสียงเทียบเสียงวรรณยุกต์ 5 เสียง	54

บทนำ

ภาษาเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารของมนุษย์ กล่าวคือ ทำให้มนุษย์ได้
แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความเข้าใจและทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยเฉพาะภาษาพูด ซึ่งควบคุมกับ
การกระทำอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการสอนของครู การศึกษาเล่าเรียนของนักเรียน การ
ประกอบอาชีพหรือการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ล้วนแต่อาศัยการพูดแทบทั้งสิ้น

เด็กปกติจะเรียนรู้ภาษาพูดจากการได้ยินและการฟัง แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
นั้นไม่สามารถรับฟังเสียงต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน จึงมีปัญหในการพูด เช่น พูดด้วยน้ำเสียงที่ไม่มี
คุณภาพ พูดด้วยเสียงที่ดังจนเกินใบหรือเบาจนเกินไป มีระดับเสียงพูดไม่เหมาะสม เว้นวรรคผิด
ปกติ หายใจไม่ถูกต้องในขณะที่ออกเสียงและปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมาอีกมากมาย (ผดุง อารยะวิญญู
2524 : 1) ซึ่ง พิณฑิพย์ ทวยเจริญ (2522 : 106 - 107) ได้สรุปไว้ว่า เด็กที่มีความบกพร่อง
ทางการได้ยินนั้นมักไม่รู้จักควบคุมการหายใจ ทำให้การหายใจขาดตอนเป็นห่วง ๆ ในขณะพูดจะ
รู้สึกเหนื่อยหอบ พูดเสียงใบจุก บางคนพูดเสียงเดียวตลอด ออกเสียงก้องแทนเสียงไม่ก้อง
เพราะไม่สามารถควบคุมการทำงานของเส้นสายเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในภาษาไทยการสั้น
สะท้อนของสายเสียง ทำให้ได้ระดับทำนองเสียงที่มีความหมายในภาษาหรือที่เรียกว่าเสียงวรรณยุกต์
ทั้งหมดต้องตามระบบ นอกจากนี้ ผดุง อารยะวิญญู (2524 : 80) กล่าวว่า การสอนพูดภาษาไทย
นั้นจะสมบูรณ์ได้ต้องมีการสอนเสียงวรรณยุกต์

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้มีผู้พยายามคิดค้นวิธีการต่าง ๆ ในการสอนเสียงวรรณยุกต์ให้
แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาทิเช่น พิณฑิพย์ ทวยเจริญ (2522 : 58 - 61) โดย
ใช้วิธีลากเส้นระดับเสียงวรรณยุกต์เป็นคลื่นเล็ก ๆ ตรงกลาง แล้วมีเส้นคู่ขนานซึ่งมีความกว้างพอ
สมควร เพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างสูง กลาง ต่ำ วิธีดังกล่าวนี้มีประสิทธิภาพการสอนเสียง

สามัญและเสียงเอกมากกว่าเสียงโท เสียงตรี และเสียงจัตวา นอกจากนั้นผลจากการวิจัยของ
มะลิวัลย์ มหิทธิเดช (2526 : 50 - 51) ได้ทำการทดลองใช้ Tone Bar กับ Vocal 2
เป็นอุปกรณ์ในการสอนเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ซึ่งเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ตรี สามัญ เอก ใน
ภาษาไทยผลจากการทดลองพบว่า อุปกรณ์ดังกล่าวเพิ่มความสามารถในการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ
ให้เด็กได้มากขึ้น—อีกทั้งผลจากการวิจัยของ สุทิน นายอง (2531 : 48 - 50) ได้ทำการ
ทดลองใช้ให้กับวิธปฏิบัติเป็นอุปกรณ์ในการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ผล
การทดลองพบว่า (อุปกรณ์ดังกล่าวเพิ่มความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง
วรรณยุกต์ให้เด็กได้มากขึ้น

สำหรับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การใช้อุปกรณ์การสอนและเทคโนโลยี
ใหม่มาช่วยในกระบวนการสอนพูดยังเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนพูดในปัจจุบัน
มีหลายประเภท แต่ทุกประเภทก็มีจุดประสงค์เดียวกันในการเพิ่มประสิทธิภาพของการฝึกฟัง ฝึกพูด
ให้กับเด็กประเภทนี้ ตัวอย่างเช่น Vocal 2 ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายจอโทรทัศน์ เมื่อเปล่ง
เสียงที่ต้องการฝึกเสียงนั้นจะปรากฏบนจอภาพเป็นรูปภาพของคลื่นเสียงซึ่ง เด็กจะเรียนรู้โดยการ
ใช้ประสาทสัมผัสทางสายตาควบคู่ไปกับประสาทสัมผัสทางหู อุปกรณ์อีกอย่างหนึ่งคือ Tone Bar
อาจทำด้วยน้ำหรือโลหะ เวลาเคาะหรือตีจะมีเสียงดังกังวาน การสั่นสะเทือนของ Tone Bar
แต่ละอันให้เสียงบริสุทธิ์ต่าง ๆ กัน ในการนำ Tone Bar มาใช้ในการสอนระดับเสียงจึงสอนได้
เฉพาะเสียงสูง กลาง ต่ำ เท่านั้น

ไม่มีสื่ออื่น

อย่างไรก็ดี Vocal 2 และ Tone Bar เป็นอุปกรณ์การสอนที่มีราคาแพงมาก เพราะ
ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ โรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ไม่มีงบประมาณเพียงพอที่จะซื้อได้ทั่วทุกโรงเรียน เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในต่างประเทศ การดูแล
และรักษาตลอดจนการซ่อมเมื่อเครื่องชำรุดต้องสั่งอะไหล่โดยตรงจากต่างประเทศ ทำให้เสียเวลา
และค่าใช้จ่ายที่สูงมาก (จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจและต้องการจะแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ จึง
ได้คิดปรับปรุงขนาดซึ่งเป็นเครื่องดนตรีของไทยมาเป็นอุปกรณ์การสอนซึ่งให้เสียงกังวานมีความ
สั่นสะเทือนดี สามารถทำให้เกิดเสียงสูง กลาง ต่ำ และยังสามารถทำให้เกิดเสียงที่มีการเปลี่ยน
ระดับ ซึ่งเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์โทและจัตวาในภาษาไทยด้วย ซึ่งเสียงทั้งสองนั้นไม่มีใน

Tone Bar ผู้วิจัยคาดว่าระยะเวลาประยุกต์เป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและยังเป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดพอเหมาะสะดวกแก่ควรวินิจฉัย ราคาถูก การดูแลรักษาง่าย การซ่อมก็ไม่วุ่น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงศึกษาว่าการใช้ระยะเวลาประยุกต์เป็นอุปกรณ์ในการสอนแปลงเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ซึ่งคิดว่าจะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถแปลงเสียงมีคุณภาพดีขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการนำไปสู่การพูดและการเรียนอีกด้วย

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแปลงเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีแปลงเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์กับ Tone Bar

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแปลงเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนแปลงเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์กับ Tone Bar

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางสำหรับครูหรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสอนพูดแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในการเลือกระยะเวลาประยุกต์เป็นสื่อ ในการสอนแปลงเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางให้ครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องคิดหาวิธีการสอนและอุปกรณ์การสอนที่มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาคำพูดของนักเรียนให้มีคุณภาพดีขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากโรงเรียนพญาไท ปีการศึกษา 2532 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ไม่มีภาพการซ้ำซ้อน จำนวน 12 คน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีสอนแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

2.1.1 วิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ขนาดประยุกต์เป็นอุปกรณ์

2.1.2 วิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับ

เสียงวรรณยุกต์

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. / นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง นักเรียนชายหญิงที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเมื่อตรวจการได้ยินด้วยเครื่องตรวจวัดการได้ยินโดยใช้เสียงบริสุทธิ์ (Puretone) ที่มีความถี่ 500, 1000, 2000 รอบต่อวินาที (Hz) โดยวิธีถูกต้องแล้วหาค่าเฉลี่ยของความไวอันน้อยที่สุด ที่วัดได้จากเสียงทั้ง 3 ความถี่ในหูข้างที่ต่ำกว่าเป็นค่าที่เกินกว่า 55 - 90 เดซิเบล (ISO - 1964) และไม่มีภาพการซ้ำซ้อน

2. วรรณยุกต์ หมายถึง ระดับเสียงของคำในภาษาไทย ซึ่งมี 5 เสียง ได้แก่ เสียงสามัญ เสียงเอก เสียงโท เสียงตรี และเสียงจัตวา

3. วิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ขนาดประยุกต์ หมายถึง การสอนโดยครูเปล่งเสียงให้เด็กฟังร่วมกับการตีระนาดประยุกต์ ระนาดประยุกต์มีทั้งหมด 5 ลูก เวลาสอนเปล่งเสียงคำภาษา

ไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ใช้ไม้ตีที่ระนาดประยুক্তโดยเรียงระนาดประยুক্তตามเสียงสามัญ - จัตวา ระนาดประยুক্তแต่ละลูกจะให้ระดับเสียงที่แตกต่างกัน

4. Tone Bar หมายถึง เครื่องดนตรีชนิดหนึ่งเป็นแท่งไม้หรือโลหะคล้ายลูกระนาด เวลาเคาะจะมีเสียงดังกังวานมีหลายแท่ง เวลาเคาะจะทำให้เกิดเสียงต่าง ๆ กัน (Tone Bar 1 ชุด มีประมาณ 27 ลูก)

5. วิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ Tone Bar หมายถึง การสอนโดยครูเปล่งเสียงให้เด็กฟังร่วมกับการเคาะ Tone Bar ซึ่งมีทั้งหมด 5 ลูก เวลาสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ใช้ไม้เคาะที่ Tone Bar โดยเรียง Tone Bar ตามเสียงสามัญ - จัตวา Tone Bar แต่ละลูกจะให้ระดับเสียงที่แตกต่างกัน

6. ระนาดประยুক্ত หมายถึง ระนาดไม้ นำมาดัดแปลงให้เหลือลูกระนาดอยู่ 5 ลูก มีระดับเสียงที่แตกต่างกันถึง 5 ระดับเสียง ซึ่งตรงตามเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย 5 เสียง ได้แก่ เสียงสามัญ เสียงเอก เสียงโท เสียงจัตวา (แต่ระนาดเสียงจัตวาจะรวมกับเสียงเอก)

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจัดแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

1. ความหมายและความสำคัญของการพูด
2. ความบกพร่องทางการพูด /
3. การสอนพูดและการสอนภาษา
4. เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย /
 - 4.1 ความหมายของวรรณยุกต์
 - 4.2 รูปและเสียงวรรณยุกต์
 - 4.3 ปัญหาการสอนเสียงวรรณยุกต์
 - 4.4 การสอนเสียงวรรณยุกต์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนเสียงวรรณยุกต์
5. โสตทัศนูปกรณ์กับการศึกษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
6. ระยะเวลาประยุกต์ ในฐานะเป็นโสตทัศนูปกรณ์

ความหมายและความสำคัญของการพูด

การพูด หมายถึง การเปล่งเสียงออกมาเป็นพยางค์ที่มีความหมาย ทำให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายนั้นได้ (ผดุง อารยะวิญญู. 2524 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับบันลือ พดกษะระ (2522 : 55) กล่าวว่า การพูด หมายถึง การเปล่งเสียงออกมาเป็นคำพูด ประโยคหรือวลี มีความหมายให้ผู้ฟังเข้าใจและสามารถแสดงอาการปฏิกิริยาได้สอดคล้องกับความหมายที่พูด) และทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์ (2526 : 10) ได้กล่าวว่า การพูด หมายถึง กระบวนการสื่อสารความคิดจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งโดยมีภาษานำเสียง และอาการปฏิกิริยาเป็นสื่อ

ลำดับ อีริบุดร (2521 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการพูดว่า การพูดเป็นสิ่งจำเป็นของมนุษย์ เพราะเป็นทางติดต่อระหว่างมนุษย์ในการแสดงความคิดเห็นของผู้พูดให้ผู้อื่นได้ยิน ได้เห็น ได้ทราบและเป็นการแสดงตัว แสดงความต้องการของผู้พูดเรียกความสนใจจากผู้อื่น นอกจากนี้ยังเป็น การแสดงอารมณ์ของผู้พูดขณะนั้นว่าอยู่ในอารมณ์ใดอีกด้วย จึงเห็นได้ว่าการพูดและภาษาพูดมีความสำคัญมีประโยชน์มากในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และพิคมัย ดิละแก้ว (2524 : 4) กล่าวถึงความสำคัญของการพูดว่า การพูดเป็นการสื่อความหมายที่สำคัญที่สุด ทุกชาติทุกภาษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การพูดนั้นเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายที่ดีกว่าวิธีอื่น ๆ ถือได้ว่าเป็นแกนกลางอันสำคัญในการสร้างความเข้าใจของมนุษย์ที่มีต่อมนุษย์ด้วยกัน

จากความหมายและความสำคัญของการพูด ดังที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า การพูดเกิดจากความต้องการที่จะแสดงความคิดแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นเสียงพูด ทำให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายการพูดเป็นสิ่งที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตประจำวันของคนเรา ถ้าขาดการพูดแล้วก็เท่ากับขาดการสื่อความหมายกับผู้อื่น การพูดเป็นตัวกลางสำคัญที่จะทำให้ผู้ฟังเข้าใจความหมาย โดยอาศัยเสียงและกิริยาท่าทางเป็นสื่อ ซึ่งนับได้ว่าการพูดมีความสำคัญและมีประโยชน์มากในการดำรงชีวิตในสังคมมนุษย์

ความบกพร่องทางการพูด

ในปี ค.ศ. 1964 แอนจิลลอชชี คอปป์ และโฮสบริก (Angelocei, Kopp and Halbrook. 1964 : 156 - 170) ได้ศึกษาพบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จะพูดเสียงสระเบากว่าปกติและเวลาที่ออกเสียงจะมีเสียงขึ้นจมูกทำให้มีเสียงแหวนมาก ในปี ค.ศ. 1967 โนเบอร์ (Nober. 1967 : 611) ได้ศึกษาพบว่า ข้อบกพร่องในการออกเสียงสระของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นความผิดปกติในลักษณะที่ออกเสียงไม่ชัดเจนและโวลเคอร์ (Voelker. 1968 : 274) ได้พบว่า กล้ามเนื้อ ของอวัยวะที่ใช้ในการพูด เช่น ลิ้น ริมฝีปาก ขากรรไกร ของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกับอวัยวะการออกเสียง ยังขาดการประสานงานกันทำให้ระบบควบคุมการทำงานไม่มีประสิทธิภาพ

วันเพ็ญ กลุเลศพรเจริญ (2524 : ไม่มีเลขหน้า) กล่าวว่า ความบกพร่องทางการพูด
ของเด็กหูหนวกนั้น นักวิชาการได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ความบกพร่องทางการใช้ภาษา
2. ความบกพร่องทางด้านคุณภาพของเสียง

ทั้ง 2 ประการนี้ ยังอาจแบ่งออกได้เป็นอีก 2 ประการย่อย ๆ คือ

1. ความบกพร่องในด้านการออกเสียงพูด ซึ่งเกี่ยวกับหน่วยเสียงของคำ
2. ความบกพร่องเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของภาษา

๒ (ฮัดกิน และนัมเบอร์) (Hudgin and Number. 1942 : 282) ได้ศึกษาความผิดพลาด

ในการออกเสียงของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พบว่า ปัญหาที่มีกนน้อย ๆ คือ ลักษณะ
การออกเสียงหนึ่งเป็นอีกเสียงหนึ่งและอีกหลายปิดต่อมา ซิลเวอร์แมน (Dodd. 1976 : 185 -
198 ; Citing Silverman. 1963) ได้กล่าวสรุปลักษณะการพูดของผู้ที่มีความบกพร่องทาง
การได้ยินว่าไม่มีจังหวะเสียงที่จับจุมมากเกินไป การเปล่งเสียงสระไม่แน่นอนและลากเสียงยาว
ออกเสียงพยางค์ที่เชื่อมระหว่างกันมากเกินความจำเป็น ระดับเสียงบางระดับเปลี่ยนไปไม่มีความ
แตกต่างกันระหว่างเสียงก้องและเสียงไม่ก้อง พุดไม่ชัดและเว้นไม่ออกเสียงพยัญชนะบางเสียงใน
เสียงควบกล้ำหรือเสียงพยัญชนะหรือเสียงสระ *

จรัรัตน์ โอเจริญ (2526 : 88) ได้ศึกษาความบกพร่องทางการพูดของนักเรียนหูตึง
พบว่า ความบกพร่องทางการพูดของเด็กหูตึง ประเภทเสียงผิดปกติด้านคุณภาพของเสียง

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาแล้ว พอจะสรุปได้ว่าลักษณะการพูดของเด็กที่มีความ
บกพร่องทางการได้ยินนั้นยังผิดปกติดูอยู่มาก ทั้งด้านการเปล่งเสียงพูด จังหวะการพูดในการพูดไม่มี
วรรคตอน เข้าใจยาก และภาษาที่เด็กใช้ในการพูดก็อยู่ในขอบข่ายจำกัด ซึ่งนับว่าเป็นปัญหาที่ใหญ่
มาก ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาควรจะมีการแก้ไขเพื่อที่จะเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการพูดต่อไป

การสอนพูดและการสอนภาษา

ในการสอนพูดและการสอนภาษาให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีอยู่หลายวิธี สุดแต่แต่ผู้ใดจะพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน เพราะว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางด้าน การได้ยินแต่ละรายมีปัญหาและความต้องการที่ไม่เหมือนกัน (Bloom. 1980 : 695 : 701)

ผดุง อารยะวิญญู (2524 : 4) กล่าวว่า วิธีสอนพูดที่ได้รับความนิยมและใช้กันมากขึ้น พอสรุปได้ 3 วิธีคือ

1. วิธีธรรมชาติ (Natural Method) การสอนพูดวิธีนี้ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดบทเรียนต้องให้สอดคล้องกับวุฒิภาวะและความสนใจของผู้เรียน เรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ตรงและใช้สิ่งแวดล้อมจริง ๆ ของผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถทำสิ่งที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันจริง ๆ

2. วิธีสังเคราะห์ (Synthetic Method) การสอนพูดวิธีนี้เป็นการออกเสียงเป็นคำ ๆ เป็นคำที่มีความหมาย แต่ไม่เน้นเกี่ยวกับการวางตำแหน่งของอวัยวะในการพูดการสอนจะเริ่มต้นด้วยการฝึกการหายใจ การเปล่งเสียงติดตามด้วยการสอนเป็นคำ ๆ

3. วิธีวิเคราะห์ (Analytical Method) วิธีนี้เน้นเกี่ยวกับการวางตำแหน่งของอวัยวะในการพูดที่ถูกต้อง การเปล่งเสียงที่ถูกต้องต้องอาศัยการวางอวัยวะในการพูดที่ถูกต้องแล้วก็จะสามารถพูดได้ชัดเจนในโอกาสต่อไป การสอนให้ออกเสียงสระและพยัญชนะที่ง่าย ๆ และเห็นรูปปากชัด เจนก่อนในขณะที่ฝึกพูดอาจฝึกการอ่านริมฝีปากไปด้วยก็ได้

สำหรับเทคนิคเพราะวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนพูดและสอนภาษา นักการศึกษาทางด้านเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เอาไว้ดังนี้

ฮาร์ลิส (Harris. 1963 : 160 - 168) พบว่า วิธีที่มีประโยชน์มากในการช่วยเหลือเด็กหูหนวกบางคนในการเปล่งเสียง ก็คือการพยายามเลียนแบบการเปล่งเสียงตามที่ได้เห็นริมฝีปากของผู้พูด แต่ในกรณีที่เด็กพูดแล้วไม่มีเสียง การเอามือของเด็กมาสัมผัสที่ใต้คาง แก้มของผู้พูดในขณะที่ผู้พูดพูดอยู่ใกล้ ๆ กับหูของเด็ก วิธีนี้เด็กจะได้สัมผัสกับความสั่นสะเทือนจากแหล่งต้นกำเนิดของเสียงและได้เห็นการเคลื่อนไหวของปากด้วย ซึ่งเบนเน็ทท์ก็มีความเห็นเช่นเดียวกันคือ เขา

กล่าวว่า คุณแจสำคัญอันหนึ่งของความเข้าใจในการพูด คือเด็กมีความตั้งใจที่จะฟัง เสียงพูดของตนเอง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ฟังเสียงพูดและตรวจสอบการพูดด้วยตนเองโดยการสัมผัสกล้ามเนื้อ ใจัดคาง อันเป็นแหล่งกำเนิดของเสียงและการฝึกหัดการพูดเฉพาะตัวให้กับ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทุก ๆ วัน จะมีประโยชน์มากกว่าการฝึกเป็นกลุ่มและในการสอนภาษาให้กับเด็กนั้น สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการก็คือเด็กจะต้องเข้าใจรูปแบบของภาษาก่อน ก่อนที่เด็กจะสามารถพูดออกมาได้ถูกต้อง สิ่งสำคัญของการฝึกเด็กให้พูดออกมาได้นั้น อยู่ที่การเริ่มต้นเลียนแบบในการพูดและให้เด็กเกิดความเข้าใจว่า สิ่งที่เขาพูดนั้นหมายถึงอะไร เช่น ให้เด็กสามารถชี้ภาพได้ถูกต้องตามที่พูด ส่วนการสอนออกเสียงก็ไม่จำเป็นต้องออกเสียงได้เหมือนเพียงแต่ให้ออกเสียงได้ใกล้เคียงกับคำที่เราต้องการก็พอแล้ว โดยเบนเน็ต อธิบายไว้ว่า การสอนภาษาให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น จะต้องวางแผนอย่างรอบคอบและจัดขั้นตอนของการฝึกให้เป็นไปตามลำดับขั้น สิ่งแรกที่จะต้องนำมาสอนคือ การสอนพูดและสอนภาษาที่อยู่ในสภาพแวดล้อมของเด็กหลังจากนั้นจึงสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ (Bennett. 1974 : 550 - 557)

ผดุง อารยะวิญญู (2524 : 3) อธิบายไว้ว่า เด็กปกติจะเรียนรู้ทางด้านภาษาและการพูดโดยอาศัยประสาทสัมผัสทางการฟังเป็นส่วนใหญ่ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่สามารถจะใช้ประสาทสัมผัสทางด้านนี้ได้ ดังนั้นการเรียนรู้จึงต้องอาศัยประสาทสัมผัสทุกด้าน ได้แก่ การฟังซึ่งเด็กจะต้องสวมเครื่องช่วยฟังทางสายตาทงการสัมผัสภายนอก (Tactile) ทางการสัมผัสภายใน (Kinesthetic) เด็กจะต้องได้รับการฝึกให้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 4 ด้านนี้เป็นอย่างดี เพื่อให้เด็กมีโอกาสรับรู้ทางด้านภาษาและการพูดให้มากที่สุด

รจนา ทรรทรานนท์ (2526 : 49) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่าการสอนภาษาให้กับเด็กหูหนวกนั้นต้องใช้ทุกวิถีทางที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ภาษามากที่สุด วิธีที่ดีที่สุดก็คือสอนให้เด็กใช้ประสาทสัมผัสทุกส่วนในการรับรู้ภาษา ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น การสัมผัส การดมกลิ่น หรือการสัมผัสแต่ละต้องและเริ่มสอนจากคำเดี่ยว ๆ ซึ่งเหมาะสมกับวัยของเด็กโดยเน้นการเข้าใจความหมายของคำศัพท์ด้วย

พูนพิศ อมาตยกุล (2522 : 142) มีความเห็นว่าคำที่ใช้ในการสอนพูดนั้นควรเป็นคำง่าย ๆ เริ่มด้วยคำที่เป็นพยางค์เดียว โดยเฉพาะคำที่มีการเคลื่อนไหวริมฝีปากมาก ๆ จนเด็ก

เห็นปากผู้พูดได้ชัด คำที่เหมาะสมในการสอนพูดควรเป็นไปตามลำดับความยากง่าย

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนพูดและการสอนภาษาให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กล่าวมาแล้ว อาจสรุปได้ดังนี้คือ

1. สอนจากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยาก
2. สอนจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว
3. สอนจากสิ่งที่รู้ไปสิ่งที่ไม่รู้
4. สอนโดยการให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน
5. สอนแต่สิ่งที่จะทำให้เกิดประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้
6. สอนโดยการเลียนแบบและโดยการกระทำซ้ำ ๆ

เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย

1. ความหมายของวรรณยุกต์

บรรจบ พันธุมธา (2520 : 42) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์คือ เสียงสูงต่ำในภาษาไทย เช่นเดียวกับภาษาจีนและภาษาอื่นที่เป็นภาษาคำโดด ซึ่งมีการกำหนดเสียงสูงต่ำไว้ด้วยตัวในคำแต่ละคำ ถ้าออกเสียงสูงต่ำผิดไปความหมายย่อมผิดไปด้วยซึ่ง ดิเรกชัย มหัทธนะสิน (2516 : 70) ได้กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์คือ เครื่องหมายใช้แทนเสียงคนตรีหรือเสียงสูงต่ำในคำ เพื่อกำหนดความหมายของคำที่มีเสียงพยัญชนะของสระ เหมือนกันให้มีความหมายต่างกันคำทุกคำต้องมีวรรณยุกต์เสมอ

วิไลวรรณ ไขษุณันท์ (2527 : 76) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์คือ ระดับเสียงสูงต่ำในคำหนึ่งคำ คำในภาษาไทยนอกจากจะต่างกันเพราะมีเสียงพยัญชนะหรือสระต่างกันแล้วคำยังต่างกันเพราะมีเสียงวรรณยุกต์ต่างกันอีกด้วย การที่เสียงวรรณยุกต์ต่างกัน ทำให้ความหมายของคำต่างกันออกไป แสดงว่าเสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงที่มีความสำคัญในภาษาไทยหรือนับว่าเป็นหน่วยเสียง

จากความหมายของวรรณยุกต์ที่กล่าวมาแล้ว หอจะสรุปได้ว่า เสียงวรรณยุกต์เป็นเครื่องแสดงความสูงต่ำของระดับเสียงในภาษาไทย ทำให้คำและความหมายต่างกันเพราะมีเสียงวรรณยุกต์ต่างกัน และจัดว่าเป็นหน่วยเสียงในภาษาไทย

2. รูปและเสียงวรรณยุกต์

พระยาอุปกิตศิลปสาร (2511 : 13) ได้จำแนกวรรณยุกต์ออกเป็น 2 พวก ดังนี้

1. วรรณยุกต์มีรูป
2. วรรณยุกต์ไม่มีรูป

ลักษณะของการใช้วรรณยุกต์ทั้ง 2 พวกคือ

1. วรรณยุกต์มีรูป ได้แก่ คำที่มีเครื่องหมายวรรณยุกต์กำกับอยู่ส่วนหนึ่งของพยัญชนะต้น ถ้าเป็นคำที่มีรูปสระอยู่ข้างบนจะมีเสียงรูปวรรณยุกต์กำกับบนสระอีกทีหนึ่ง เช่น บ่า บ๋า บ้า บิ่า บ๊า ถ้าเป็นอักษรควบหรืออักษรนำให้เขียนไว้เบื้องบนอักษรตัวที่สอง เช่น ปลัน ไคร่ ปลิ้ม เป็นต้น

2. วรรณยุกต์ไม่มีรูป ได้แก่ คำที่ไม่มีรูปวรรณยุกต์อยู่บนคำนั้น ๆ ก็อ่านออกเสียงได้เหมือนมีวรรณยุกต์กำกับอยู่ด้วย เช่น บ่า (เสียงสามัญ) หมัด (เสียงเอก) นาด (เสียงโท) มัด (เสียงตรี) เหา (เสียงจัตวา)

อนันต์ - เนาวรัตน์ อ่วมศาสตร์ (2519 : 57 - 58) กล่าวว่า วรรณยุกต์ไทยสามารถจำแนกตามประเภทของระดับเสียงได้ 2 ประเภท คือ

1. หน่วยเสียงวรรณยุกต์ระดับ (Lever Tone) ได้แก่ เสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับคงที่เสมอ ไม่เปลี่ยนระดับสูงต่ำของคำหรือพยางค์มีอยู่ 3 หน่วยเสียงคือ

1.1 หน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก / \ / เป็นหน่วยเสียงที่มีระดับต่ำ (Low Tone) เช่น เก่ง (Keŋ) เป่า (Pəu)

1.2 หน่วยเสียงวรรณยุกต์สามัญ / - / เป็นวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงปานกลาง (Mid Tone) เช่น กิน (Kin) ทอง (Thon)

1.3 หน่วยเสียงวรรณยุกต์ตรี / / / ได้แก่ วรรณยุกต์ที่มีระดับสูง (High Tone) เช่น รัก (Rák) พบ (Fúp)

2. หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยน (Contour Tone) ได้แก่ เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์ ขณะออกเสียงตอนปลายของเสียงจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จะเปลี่ยนจากระดับเสียงต่ำไปเป็น ระดับเสียงสูง หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนนี้มี 2 หน่วยเสียง คือ

2.1 หน่วยเสียงวรรณยุกต์โท (∧) หรือบางทีเรียกว่าวรรณยุกต์เปลี่ยนตก (Falling Tone) ได้แก่ วรรณยุกต์ต้นจะมีระดับเสียงสูงแต่ตอนปลายจะมีระดับเสียงต่ำลงจาก เสียงเดิม เช่น ยาก (Jāk) คำ (Khā)

2.2 หน่วยเสียงวรรณยุกต์จัตวา / √ / หรือบางทีเรียกว่า วรรณยุกต์เปลี่ยนขึ้น (Rising Tone) ได้แก่ วรรณยุกต์ที่ประกอบขึ้นเป็นพยางค์หรือคำนั้น มีระดับเสียงต่ำในตอนต้น พยางค์หรือคำ แต่ในตอนปลายระดับเสียงจะสูงขึ้น เช่น ผา (Phā) หม่า (Mā)

3. ปัญหาการสอนเสียงวรรณยุกต์ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2522 : 10) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยเกิดจากการ สั่นสะเทือนของเส้นสายเสียง ไม่มีผู้ใดจะมองเห็นการทำงานของเส้นสายเสียงได้และในประเทศไทยก็ยังไม่มียุทธวิธีที่จะแสดงการทำงานของเส้นสายเสียงนี้ ฉะนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงมีปัญหเพิ่มขึ้นจากการไม่สามารถรับฟังเสียงและไม่สามารถอาศัยสายตา จากการศึกษาที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่สามารถใช้การได้ยินที่เหลืออยู่รับฟังเสียงในความถี่ต่าง ๆ กันได้ จึงทำให้มีอุปสรรคในการรับรู้หรือเข้าใจความหมายผิดไปดังปัญหาการใช้วรรณยุกต์ในภาษาไทย ดังนี้

1. เครื่องหมายวรรณยุกต์กับเสียงวรรณยุกต์ไม่ตรงกัน ทั้งอักษรสูงและอักษรต่ำ เช่น เครื่องหมายวรรณยุกต์ต่างกันอ่านออกเสียงเหมือนกันแต่ความหมายต่างกัน เช่น ข้าง กับ ค้าง หรือเครื่องหมายวรรณยุกต์เอกอ่านออกเสียงเป็นวรรณยุกต์โท เช่น คำ นำ ยา เป็นต้น

2. บางคำมี ห นำอ่านออกเสียง ห นำ ด้วย เช่น หูหრა หินหน้า เป็นต้น บางคำ ไม่มี ห นำแต่อ่านออกเสียงเหมือนมี ห นำ เช่น กำเนิด ดิลก จาร์ส บางคำ มี ห, อ นำแต่ไม่ออกเสียงตัวนำ เช่น หย่า ออย่า อยู่

3. เครื่องหมายวรรณยุกต์ใช้กับพยัญชนะไม่ได้ทุกเสียง คือ วรรณยุกต์ตรี (") กับ วรรณยุกต์จัตวา (*) ใช้ได้เฉพาะเสียงกลางเท่านั้น

4. เสียงสูงบางเสียง ไม่มีเครื่องหมายกำกับให้ตรงตามเสียงที่พูดจริงได้ เช่น คำว่า นม (นม), ชัน (ชัน) เวลาที่เน้นเสียงสูง

จากปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาของคนปกติทั่วไป โดยเฉพาะเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาในการรับรู้เสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้นอีก ซึ่งเสียงวรรณยุกต์เป็นสิ่งจำเป็นในการเรียน ภาษา นักการศึกษาได้พยายามคิดค้นหาวิธีต่าง ๆ ที่จะมาช่วยในการสอนเสียงวรรณยุกต์ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

4. การสอนเสียงวรรณยุกต์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

3 X ผดุง อารยะวิญญู (2524 : 80 - 81) ได้กล่าวว่า การสอนเสียงวรรณยุกต์แก่ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินควรเริ่มสอนจากเสียงสามัญก่อน เมื่อสามารถทำได้ดีแล้วจึงสอนเสียงอื่นโดยการนำมาเปรียบเทียบกับเสียงสามัญ จะทำให้การสอนเสียงอื่น ๆ ง่ายขึ้น และได้เสนอแนะวิธีสอนเสียงวรรณยุกต์ไว้หลายวิธีดังนี้

1. การสอนเสียงวรรณยุกต์โดยเขียนเส้นตรงบนกระดาษดำและกำหนดตัวเลข 1 2 3

4 5 แทนระดับเสียงสูง - ต่ำของเสียง

เลข 5	แทนระดับเสียงสูง	5
เลข 4	แทนระดับเสียงค่อนข้างสูง	4
เลข 3	แทนระดับเสียงกลาง	3
เลข 2	แทนระดับเสียงค่อนข้างต่ำ	2
เลข 1	แทนระดับเสียงต่ำ	1

2. ใช้มือแสดงท่าประกอบดังนี้

ยกมือศีรษะแล้วลากออกไปทางด้านข้าง แทนเสียงสูง

ยกมือระดับคอแล้วลากออกไปทางด้านข้าง แทนเสียงระดับกลาง

ยกมือระดับเอวแล้วลากออกไปทางด้านข้าง แทนเสียงระดับต่ำ

3. ใช้ Tone Bar

Tone Bar เป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่ง ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นในประเทศเดนมาร์กมีเสียงคล้าย

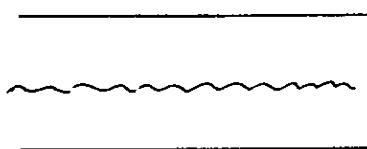
ระนาดไทยแต่มีได้วางติดกันเหมือนลูกระนาด เครื่องดนตรีชนิดนี้จะมีเป็นชุดชุดหนึ่งมีหลายลูก (ประมาณ 27 ลูก) หนึ่งลูกจะมีหนึ่งเสียง เสียงเกิดจากการตีการสอยโดยใช้ Tone Bar คือ ผู้ฝึกจะตี Tone Bar และให้เด็กเปล่งเสียงตามเสียง Tone Bar ที่ได้ยินโดยจะเริ่มฝึกเสียง ระดับกลางก่อนแล้วจึงฝึกเสียงสูงและเสียงต่ำต่อไป

4. ใช้เครื่องฝึก Vocal 2

เครื่องมือชนิดนี้เป็นเครื่องมือใช้ฝึกพูด เวลาพูดจะมีกราฟปรากฏบนจอภาพทำให้เห็นเป็นภาพแสดงลักษณะของเสียงที่พูดออกไป ถ้าเด็กออกเสียงถูกต้องกราฟบนจอจะปรากฏให้เห็นเปรียบเทียบกับผู้ฝึกได้ การสอนการเปล่งเสียงผู้ฝึกออกเสียงกลาง เช่น ปา จะปรากฏรูปกราฟบนจอภาพ ส่วนบนของ Vocal 2 แล้วให้นักเรียนออกเสียงตามรูปกราฟจะปรากฏที่ส่วนล่างของจอภาพ ถ้ามีลักษณะเหมือนกราฟของครูจึงจะถือว่าออกเสียงได้ถูกต้อง ส่วนการออกเสียงสูงและเสียงต่ำก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่รูปกราฟที่ปรากฏบนจอภาพจะแตกต่างจากกราฟของเสียงกลาง ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเห็นความแตกต่างของระดับเสียง

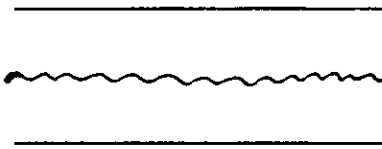
พิณทิพย์ ทวยเจริญ (2522 : 58 - 61) ได้ใช้วิธีลากเส้นแสดงเสียงวรรณยุกต์เสียงสามัญก่อน โดยเขียนเส้นคลื่นเล็ก ๆ ตรงกลางเส้นคู่ซึ่งมีความกว้างพอสมควรที่นักเรียนจะเห็นความแตกต่างระหว่างความสูง กลาง ต่ำ ได้ดังนี้

ปา (เสียงสามัญ)

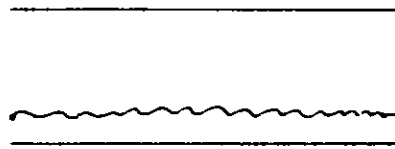


เมื่อสอนเสียงเอก ให้เปรียบเทียบเสียงสามัญ เช่น ปา - ปา

ปา



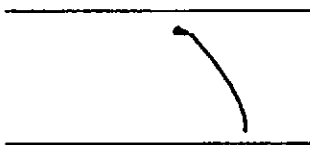
ปา



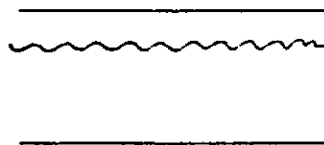
ครูอธิบายให้เด็กเข้าใจว่า ระดับเสียงสามัญ ปา เป็นระดับเสียงกลางแต่ระดับเสียง ป่า เป็นระดับเสียงต่ำขณะออกเสียงต่ำทำให้ทำโดยการก้มหน้าต่ำลงให้คางทับบริเวณกล่องเสียง พร้อมกับออกเสียง ครูจะต้องฟังและบอกนักเรียนให้ทราบว่าถูกต้องหรือไม่โดยการเขียนระดับเสียงที่นักเรียนเปล่งเสียงออกมาทุกครั้งว่าเป็นเสียงวรรณยุกต์ใด เพื่อช่วยให้นักเรียนได้รับรู้ทางสายตาสัมพันธ์กับการเปล่งเสียง

ต่อมาจึงได้เริ่มสอนเสียงวรรณยุกต์โท ตรีและจัตวาโดยการวาดรูปให้นักเรียนดู ดังนี้

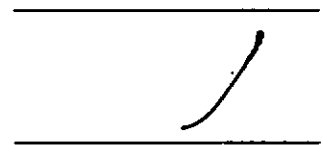
ป่า



ป๊า



ป้า

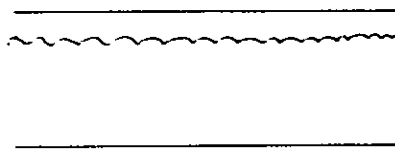
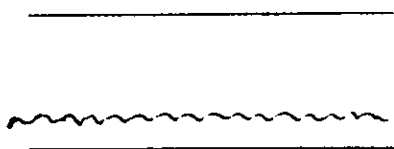


การสอนเสียงวรรณยุกต์โท เช่น เสียง ป่า สอนโดยให้นักเรียนหายใจเข้านาน ๆ ปิดริมฝีปากแล้วปล่อยออกมาอย่างรวดเร็วและแรงพร้อมทั้งอ้าปากกว้าง

การสอนเสียงวรรณยุกต์ตรี อาจกระทำได้โดยเปรียบเทียบกับเสียงเอก โดยครูเปล่งเสียงสองเสียงคู่กันไป เช่น

ปา

ป้า



ขณะที่ครูเปล่งเสียงให้นักเรียนสัมผัสกล่องเสียงทีละครั้งก่อน นักเรียนจะมีความรู้สึกว่าจะอยู่ที่ครุฑเสียง ปา นั้น กล่องเสียงจะเคลื่อนลงต่ำ ขณะที่ครูพูดเสียง ป้า กล่องเสียงจะเคลื่อนขึ้นแล้วให้นักเรียนลองทำตาม

การสอนเสียงจัตวา อาจสอนได้โดยเปล่งคำที่นักเรียนจะออกเสียงได้ง่ายที่สุด คือ คำว่า ปา โดยให้มีระดับเสียงต่ำยาวพอประมาณ แล้วจึงลากเสียงขึ้น เช่น

ปา.....ป้า

มะลิวัลย์ ธรรมแสง (2528 : 44) ได้คิดดัดแปลงทำเนาะคำพูดจากภาษาอังกฤษมาใช้ในภาษาไทย และเสนอวิธีสอนเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ท่าเนาะคำพูดดังนี้



เสียงสามัญ

เสียงสามัญ



เสียงเอก

เสียงเอก



เสียงโท

เสียงโท



เสียงตรี

เสียงตรี



เสียงจัตวา

เสียงจัตวา



ภาพแสดงระดับเสียงที่ใช้เนาะเสียงวรรณยุกต์

สุทิน นายอง (2531 : 25) ได้คิดดัดแปลงใหม่มาเป็นอุปกรณ์การสอนเสียงวรรณยุกต์ โดยการเอาขาสติกเส้นเล็ก ๆ บาง ๆ วางพาดผ่านปากไหแล้วใช้อย่างยี่ดวงเล็ก ๆ หลาย ๆ

เส้นรัศยาสติ๊กให้เข้ากับปากไหแล้วดึงยางสติ๊กถ้าขึงยางสติ๊กมากเสียงจะสูง ดึงน้อยก็จะมีเสียงลดต่ำลงตามลำดับและจะได้ให้มีเสียงแตกต่างกันและเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย จำนวน 5 เสียง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนเสียงวรรณยุกต์

4 หิทธิภย์ ทวยเจริญ (2522 : 74) ได้ทำการศึกษาเรื่องการสอนพจนานุกรมให้นักเรียนหญิงในประเทศไทย โดยประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์ทางภาษาศาสตร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงจากโรงเรียนพญาไท จำนวน 24 คน มีระดับการได้ยินแตกต่างกันคือ มีความสูญเสียการได้ยินในหูซ้ายระหว่าง 67 - 110 เดซิเบล และในหูขวาระหว่าง 63 - 110 เดซิเบล การสอนเสียงวรรณยุกต์ใช้วิธีลากเส้นแสดงระดับเสียงวรรณยุกต์เป็นคลื่นเส้นเล็ก ๆ อยู่ระหว่างเส้นค่านาด เพื่อเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ให้กับนักเรียนเห็นความแตกต่างระหว่างสูง กลาง ต่ำ ผลปรากฏว่า การสอนด้วยวิธีดังกล่าวมีประสิทธิภาพการสอนเสียงสามัญและเสียงเอกมากกว่าเสียงโทและเสียงตรี ส่วนเสียงที่สอนยากที่สุดคือเสียงจัตวา ⁵ มะลิวัลย์ มหิทธิเดช (2526 : 50) ทำการวิจัยเปรียบเทียบการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางฉวรได้ยินจากการฝึกพูดโดยใช้ Tone Bar กับ Vocal 2 ได้ทำทดลองกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากคลินิกสอนพูดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กับที่โรงเรียนอนุบาลละอออุทิศ ที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 55 - 110 เดซิเบล จำนวน 24 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน เรียนโดยใช้ Tone Bar กลุ่มหนึ่งและเรียนโดยใช้ Vocal 2 อีกกลุ่มหนึ่งปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ไม่แตกต่างกัน แต่ผลจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ภายในกลุ่มทั้งสองปรากฏว่า นักเรียนมีความสามารถเพิ่มมากกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6 ประจิดต์ อภินันท์รักต์ และมะลิวัลย์ ธรรมแสง (2529 : 80) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์ โดยการอ่านริมฝีปากและการใช้ท่าแนะคำพูดของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเศรษฐเสถียร มีระดับการได้ยิน 100 เดซิเบลขึ้นไป จำนวน 18 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น

2 กลุ่ม ๆ ละ 9 คน คือ กลุ่มที่เรียนโปรแกรมระบบรวมที่เน้นการฝึกฟัง-พูด และกลุ่มที่เรียนโปรแกรมระบบรวมตามปกติ สอนโดยการฝึกทักษะการอ่านริมฝีปากร่วมกับทำเนาะคำพูดให้นักเรียนทั้งสองกลุ่ม ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์โดยการใช้น้ำคำพูดดีกว่าโดยการอ่านริมฝีปาก แต่ความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์แต่ละเสียงของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโปรแกรมระบบรวมที่เน้นด้านการฝึกฟัง-พูด มีค่าเฉลี่ยในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์แต่ละเสียงสูงกว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมระบบรวมตามปกติ

สุทิน นายอง (2531 : 31) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ให้เป็นผู้บกพร่องกับวิธีปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหูตึงจากโรงเรียนโสตศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 12 คน มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล การสอนเสียงวรรณยุกต์โดยวิธีใช้ให้เป็นผู้บกพร่อง เมื่อเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ให้นักเรียนเห็นความแตกต่างของเสียงแต่ละระดับเสียง ผลปรากฏว่า การสอนด้วยวิธีดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนเสียงวรรณยุกต์ ทำให้ทราบว่า ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาในการรับรู้เสียงวรรณยุกต์มาก ถ้าได้เครื่องมือต่าง ๆ มาช่วยเสริมการรับรู้เสียงวรรณยุกต์ก็จะทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความเข้าใจและรับรู้เสียงวรรณยุกต์ได้เพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้ถูกต้องมากขึ้น

โสตทัศนูปกรณ์กับการศึกษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การเรียนรู้ของมนุษย์เราได้รับจากประสาทสัมผัสส่วนต่าง ๆ ของร่างกายไม่เท่ากัน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นคนที่การที่มีโอกาสจะได้รับการเรียนรู้ก็มาก เนื่องจากมีความบกพร่องทางการรับฟังมากกว่าคนปกติ (กาญจนา ตันตันันท์. 2513 : 5 - 7)

โสตทัศนอุปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์การสอนสำหรับฟังและดู เช่น วิทยุ โทรทัศน์ (ราชบัณฑิตยสถาน. 2525 : 827) ดิจิทัลนาฬิกาภาษาอังกฤษของเวสเตอร์ให้ความหมายของ โสตทัศนวัสดุ หมายถึง ภาพยนตร์ สไลด์ แผ่นเสียง และวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในการสอนยกเว้นหนังสือ (Webster. 1980 : 123)

เดล (Dale. 1969 : 107) ได้จัดลำดับโสตทัศนอุปกรณ์ตามลักษณะของประสบการณ์ การเรียนรู้ ประสบการณ์ตรงมีความหมายต่อผู้เรียน เรียงลำดับไปหาประสบการณ์ที่มีความหมาย เป็นนามธรรม ได้แก่ประสบการณ์ประเภทวจนหรือพจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbols) โดยจัด เป็นรูปกรวย 11 ชั้น เรียกว่า กรวยประสบการณ์ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง ได้แก่ การได้รับประสบการณ์ตรงโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยผู้ใช้ประสาทสัมผัสในการพิจารณาจับต้อง ชิมรส ดมกลิ่น มองเห็นหรืออยู่ในสถานการณ์ที่เป็นจริง

2. ประสบการณ์จำลอง เช่น ใช้หุ่นจำลอง หุ่นเลียนแบบ วัตถุหรือของตัวอย่าง เป็นต้น

3. ประสบการณ์นฏนาการ เช่น การแสดงต่าง ๆ เชิดหุ่น แสดงละคร บทบาทสมมุติ

4. การสาธิต เช่น การใช้อุปกรณ์สาธิตต่าง ๆ กระดานชอล์คหรือกระดานดำป้ายสำลี

เป็นต้น

5. การทัศนศึกษา เช่น การไปศึกษาตามชุมชน การทัศนศึกษาตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

6. นิทรรศการ เช่น การจัดนิทรรศการของสถานศึกษา การจัดป้ายนิเทศ ป้ายโฆษณา การจัดพิพิธภัณฑ์

7. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เช่น การใช้โทรทัศน์เพื่อช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้การจัดรายการโทรทัศน์ตามหลักสูตร การจัดโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียน การจัดรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผู้ใหญ่

8. ภาพยนตร์ เช่น การใช้ภาพยนตร์เพื่อนำการอภิปราย ภาพยนตร์การศึกษาสารคดี

เป็นต้น

9. การบันทึกเสียง เช่น การใช้เครื่องบันทึกเสียง เครื่องกระจายเสียงวิทยุ เป็นต้น

10. ทัศนสัญลักษณ์ เช่น แผนที่ กระดานชอล์ค ภาพร่าง การ์ตูน แผนผัง ตารางสถิติต่าง ๆ

11. วจนสัญลักษณ์ ได้แก่ คำพูดและอักษรหรือตัวหนังสือต่าง ๆ

เพอร์ซิวัล และเอลลิงตัน (Percival and Ellington. 1984 : 65) ได้แบ่งสื่อ
โสตทัศนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ทัศนอุปกรณ์ที่ไม่ต้องฉาย เช่น กระดานชอล์ค ป้ายสาละ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายติดฝาผนัง
ภาพพลิก หุ่นจำลอง เอกสารต่าง ๆ

2. ทัศนอุปกรณ์และโสตทัศนอุปกรณ์เกี่ยวกับการฉาย เช่น फिल्मสตริปและเครื่องฉาย
ฟิล์มสตริป ภาพสไลด์และเครื่องฉายภาพสไลด์ ภาพแผ่นใส และเครื่องฉายภาพเหนือศีรษะ ภาพ
และเครื่องฉายภาพทึบแสง ฟิล์มภาพยนตร์และเครื่องฉายภาพยนตร์ แถบบันทึกภาพ รายการ
โทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์ เป็นต้น

3. อุปกรณ์เกี่ยวกับเสียงหรือโสตทัศนอุปกรณ์ เช่น แถบบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง
แผ่นเสียงและเครื่องเล่นแผ่นเสียง รายการวิทยุและเครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

เดล (Dale. 1950 : 53) กล่าวว่า "โสตทัศนอุปกรณ์จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจำ
สิ่งนั้น ๆ ได้ตามมีความเข้าใจเพิ่มขึ้นใช้เวลาอันน้อยลง ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน
และผู้เรียนเองเกิดความคิดสร้างสรรค์"

โบวเลย์ และการ์ตเนอร์ (Bowley and Gardener. 1969 : 46) ได้กล่าวไว้ว่า
"เด็กปกติไปโรงเรียนเพื่อจุดมุ่งหมายที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาความคิดความสามารถและ
เรียนรู้ทักษะทางสังคมให้มากขึ้น แต่เด็กหูหนวกเข้าโรงเรียนเพื่อฝึกการช่วยตัวเองเพื่อเรียนรู้
วิธีการติดต่อและการอยู่ร่วมกับคนอื่น และเพื่อเรียนรู้ทุกสิ่งที่เป็นในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมมนุษย์"
ฉะนั้นเพื่อที่จะให้เด็กหูหนวกมีความรู้ทักษะเท่าเทียมหรือใกล้เคียงกับเด็กปกติด้วยกัน การสอน
เด็กหูหนวกจึงจำเป็นต้องหากวิธีที่จะทำให้สอนได้เนื้อหาวิชามากที่สุด และใช้เวลาอันน้อยที่สุดเท่าที่
จะเป็นไปได้

โสตทัศนอุปกรณ์ เป็นสิ่งที่จะช่วยให้การศึกษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดำเนิน
ไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งเป็นบุคคลที่ขาดพัฒนาการพูด
ไม่สามารถได้ยินเสียงได้ ทำให้การเรียนรู้รับจากประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวันมีน้อยมาก สิ่ง
ที่ต้องเรียนรู้จึงมีมากกว่าเด็กปกติที่ประสาทสัมผัสของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีน้อยกว่า

คนปกติอีกด้วย โสตทัศนูปกรณ์จึงมีใช้เพียงสิ่งที่จะเสริมการเรียนรู้ของคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ดีขึ้นเท่านั้น หากแต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอีกด้วย

ขนาดประยุกต์ในฐานะเป็นโสตทัศนูปกรณ์

ทูนทิส อมาตยกุล (2527 : 28 - 29) กล่าวว่า กระจกคือ เครื่องตีที่นิยมนำมา ประสมวงปีพาทย์ จึงเป็นของจำเป็นและขาดมิได้ กระจกมี 4 อย่างคือ กระจกเอก กระจกทุ้ม กระจกเอกเหล็ก และกระจกทุ้มเหล็ก สองชนิดแรกทำด้วยไม้ ซึ่งนิยมใช้ไม้ไผ่ตง ไม้ชิงชัน ไม้ประดู่ ไม้มะหาด และไม้พยุง ได้ กระจกเอกมีเสียงสูง ทั้งหมดมี 21 ลูก ส่วนกระจกทุ้มมีเสียงต่ำทั้งหมด 18 ลูก

สมมลาลัย นิเมเนติพันธ์ (2524 : 59 - 60) ได้กล่าวว่า กระจกเอกในปัจจุบัน มี จำนวน 21 ลูก ลูกต้นขนาดยาว 39 ซม. กว้าง 5 ซม. และหนา 1.5 ซม. ลูกต่อมาก็ ลดหลั่นกันลงไปจนถึงลูกที่ 21 กระจกเหล่านั้นแขวนเชือกลงบนรางเพื่อให้อุ้งเสียงเป็นรูปคล้ายลำ รือทางหัวและท้ายโค้งขึ้น เรียกว่า "ราง"

ในการสร้างขนาดประยุกต์ให้เกิดเสียงได้นั้น ต้องใช้อุปกรณ์ที่สำคัญดังนี้

1. ไม้เป็นอุปกรณ์อันสำคัญที่จะต้องเลือกเป็นพิเศษ ไม้ที่นำมาทำขนาดประยุกต์ คือ ไม้ชิงชันเพราะไม้ขนาดเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดเสียงไพเราะหรือไม่ไพเราะ ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ด้วย
2. นำไม้ขนาดมาตัดให้ได้ขนาด คือประมาณกว้าง 5 ซม. ยาว 39 ซม. นำขนาด มาปรับเสียงที่เกิดขึ้นให้มีเสียงที่แตกต่างกัน 5 ระดับ โดยการคว้านท้องของลูกขนาดหรือเจาะ ปาดที่หัวหรือท้ายของลูกขนาดให้มีควมมากน้อยแตกต่างกัน ถ้าต้องการเสียงต่ำก็คว้านท้องตรง กลางของลูกขนาด ถ้าต้องการเสียงสูงก็ปาดหรือเจาะที่หัวหรือท้ายของลูกขนาด แล้วทดลองฟัง เสียง เปรียบเทียบกันเมื่อปรับเสียงที่ต้องการได้แล้วนำขนาดมาเจาะรูแล้วใช้เชือกร้อยทั้ง 5 ลูก เป็นผืนเดียวกัน

3. กล่องระนาตประยุกต์ทำด้วยไม้อัดแล้วหุ้มด้วยหนังพลาสติก ซึ่งมีความกว้างประมาณ 38 1/2 ซม. ยาว 45 ซม. หนา 32 ซม. นำระนาตที่ร้อยด้วยเชือกทั้ง 5 ลูกเป็นเส้นเดียวกันแขวนในกล่องแล้วมึที่กันซึ่งเจาะเป็นโพรงตามรูกล่องเพื่อยั่งเสียงของระนาตให้มีความกังวานและกล่องนี้มีฝาปิด-เปิด เพื่อสะดวกในการใช้และเก็บรักษา

4. ไม้ตีระนาตซึ่งมีความยาวพอสมควรประมาณ 34 ซม. ด้านใดด้านหนึ่งของไม้พันด้วยผ้าหลาย ๆ รอบ มีความกว้างประมาณ 4 ซม. แล้วพันด้วยพลาสติกกับอีกหนึ่งรอบก็จะได้อไม้ตีระนาตที่ทำให้ระนาตประยุกต์มีเสียงดังกังวานขึ้น

จากคุณสมบัติพิเศษของระนาตประยุกต์ เป็นเสียงที่มีความนุ่มต่ำกังวานและสั้นสะท้อนมาก ทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินรับรู้ได้ดี และจากคุณสมบัตินี้ได้มีนักดนตรีบำบัด เคลาส์ แวง (2523 : 16) ทดลองใช้ Tone Bar และกล่องเป็นเครื่องดนตรีในการฝึกการฟัง ฝึกเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ตามเสียงจากดนตรี ซึ่งระนาตประยุกต์นั้นจะมีเสียงคล้ายกับ Tone Bar มาก ดนตรีและการพูดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน เนื่องจากคำพูดและดนตรีอาศัยเสียงเป็นหลักตั้งแต่การรับรู้โดยการฟังเสียงไปจนถึงการแปลความหมาย เราจะรู้ว่าเสียงที่ได้ยินว่าเป็นเสียงอะไรก็ต่อเมื่อเราสามารถแยกเสียงได้ สามารถบอกความแตกต่างของระดับเสียงได้ คุณภาพของเสียง จังหวะ

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระนาตประยุกต์ ทำให้ทราบถึงคุณสมบัติพิเศษของระนาตที่สามารถทำให้เกิดเสียงต่างระดับได้ถึง 5 เสียง และมีความสั้นสะท้อนดีมากอันเป็นประโยชน์ต่อการรับฟังเสียงของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำระนาตประยุกต์มาปรับปรุงใช้เป็นอุปกรณ์ในการฝึกระดับเสียงสูง-ต่ำของคำในภาษาไทยหรือที่เรียกว่า เสียงวรรณยุกต์ให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าจะช่วยเพิ่มความสามารถทางด้าน การเปล่งเสียงคำในภาษาไทยตามระดับเสียงของวรรณยุกต์ ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำ โดยใช้ระนาตประยุกต์เป็นอุปกรณ์ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น

2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น
3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำ โดยใช้ระยะเวลาประยุกต์เป็นอุปกรณ์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ Tone Bar สามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างที่^{เลือก}ใช้ในการทดลองเครื่องมือเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2532 ที่มีระดับการได้ยิน
ระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล จำนวน 20 คน

✓ 2. ^{เลือก}กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยใช้วิธีการเลือกเจาะจง (Purposive Sampling)
โดยการเลือกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนพญาไท ปีการศึกษา 2532 ซึ่งมีเกณฑ์
การพิจารณาตั้งนี้คือ มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ไม่มีความพิการซ้ำซ้อนโดยทำการ
ทดสอบก่อนแล้วจึงคัดเลือกนักเรียนที่ไม่สามารถออกเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้ครบ 5
เสียง จำนวน 12 คน หลังจากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน โดยวิธีจับฉลากเข้า
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 6 คน ดังรายละเอียดในตาราง 1 ✓

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม	เพศ	ชาย	หญิง	รวม
กลุ่มทดลอง		3	3	6
กลุ่มควบคุม		3	3	6
รวม		6	6	12

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ✕

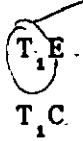
1. อุปกรณ์การแปลงเสียงคำโดยใช้ ระยะเวลาประยุกต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แบบทดสอบวัดความสามารถแปลงเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ เป็น

ภาพขนาด 5 x 8.5 นิ้ว จำนวน 20 ภาพ

แบบแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design ตามแผนผังซึ่งแสดงไว้ในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงแบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อน	การทดลอง	ทดสอบหลัง
E - กลุ่มทดลอง C - กลุ่มควบคุม		X ₁ X ₂	T ₂ E T ₂ C

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

E แทน กลุ่มทดลอง

C แทน กลุ่มควบคุม

T₁ แทน การสอบก่อนทำการทดลองT₂ แทน การสอบหลังทำการทดลองX₁ แทน การทดลองสอนโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์X₂ แทน การทดลองสอนโดยใช้ Tone Bar

การสร้างเครื่องมือ ✓

1. อุปกรณ์การสอนแปลงเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 เลือกไม้ระนาดที่มีเสียงดังกังวานที่มีขนาดต่าง ๆ กัน มาทดสอบระดับเสียง

โดยใช้ไม้ตีที่ระนาด ซึ่งลูกระนาดแต่ละลูกรูมีขนาดความกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 39 เซนติเมตร

1.2 ปรับเสียงของลูกกระนาดที่เกิดขึ้นให้มีเสียงแตกต่างกัน 5 ระดับซึ่งสามารถเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยได้โดยการคว้านท้องของลูกกระนาดหรือเจาะปากที่หัวหรือท้ายของลูกกระนาดให้มีขนาดน้อยแตกต่างกันและขนาดของความยาวก็แตกต่างกันด้วย แล้วทดลองฟังเสียงเปรียบเทียบกันเมื่อปรับเสียงที่ต้องการได้แล้ว นำลูกกระนาดมาเจาะรูแล้วใช้เชือกร้อยทั้ง 5 ลูก เป็นผืนเดียวกันและทำกล่องเพื่อแขวนลูกกระนาดจะได้ระนาดประยุกต์ที่มีเสียงแตกต่างกัน ซึ่งเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย จำนวน 5 เสียงดังนี้

1.2.1 ระนาดประยุกต์ที่มีระดับเสียงกลางเทียบเป็นวรรณยุกต์สามัญเป็นระนาดประยุกต์มีขนาดความกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 38 เซนติเมตร

1.2.2 ระนาดประยุกต์ที่มีระดับเสียงต่ำเทียบเป็นวรรณยุกต์เอกเป็นระนาดประยุกต์มีขนาดความกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 38 เซนติเมตร 4 มิลลิเมตร

1.2.3 ระนาดประยุกต์ที่มีระดับเสียงสูงเทียบเป็นวรรณยุกต์ตรีเป็นระนาดประยุกต์มีขนาดความกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 37.5 เซนติเมตร

1.2.4 ระนาดประยุกต์ที่มีระดับเสียงเปลี่ยนตกเทียบเป็นวรรณยุกต์โทเป็นระนาดประยุกต์มีขนาดความกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 37 เซนติเมตร

1.2.5 ระนาดประยุกต์ที่มีระดับเสียงเปลี่ยนขึ้นเทียบเป็นวรรณยุกต์จัตวาเป็นระนาดประยุกต์มีขนาดความกว้าง 5 เซนติเมตร ยาว 38 เซนติเมตร 8 มิลลิเมตร

1.2.6 ทำกล่องด้วยไม้เป็นรูปสี่เหลี่ยมแล้วเจาะเป็นโพรงตามลักษณะของรูปกล่องเพื่ออั่งเสียงแล้วนำระนาดประยุกต์ที่ร้อยเป็นผืน 5 ลูก มาบึงให้ตั้งโดยมีน๊อตที่สามารถปรับให้เชือกตึงพอดี

1.3 นำระนาดประยุกต์เสียงที่แตกต่างกัน 5 เสียงไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านภาษาศาสตร์และดนตรีจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1) รองศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2) อาจารย์เสรี หวังในธรรม กองการสังคม กรมศิลปากร

3) อาจารย์กาญจนา อินทรสุนนภ ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัย

ศรินครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง ของระดับเสียงปรากฏว่าทั้ง 3 ท่าน ยอมรับว่าระนาบประยุกต์ที่มีระดับเสียงแตกต่างกัน 5 เสียงนี้ สามารถให้เสียงเทียบเป็นเสียง วรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา เป็นอุปกรณ์ ประกอบการสอนพูดได้

2. แบบทดสอบวัดความสามารถแปลงเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาคำศัพท์จากแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และเอกสาร ประกอบหลักสูตรสำหรับคนหูหนวก ซึ่งเป็นเอกสารที่รวบรวมคำศัพท์ภาษาไทย "คำที่ควรรู้ในภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา" จากการประชุมวิชาการกลุ่มโรงเรียนโสตศึกษา ปี 2523 ของกอง การศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2.2 เลือกคำศัพท์ที่มีเสียงวรรณยุกต์ 5 เสียง จำนวนเสียงละ 8 คำ รวมทั้งหมด 40 คำ จากเอกสารในข้อที่ 2.1 การเลือกคำใช้หลักดังนี้

2.2.1 เป็นคำเดียวที่มีความหมาย และสามารถวาดภาพเป็นสายเส้นได้ชัดเจน

2.2.2 เป็นคำที่มีเสียงวรรณยุกต์เป็นคู่เทียบเสียง เช่น เต่า - เต่า

2.3 นำคำศัพท์ที่เลือกได้ทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในการสอนภาษาไทยเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและผู้ที่มีความรู้ทางศิลปะจำนวน 2 ท่าน ได้แก่

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจิตต์ อภินันท์รัตน์ ภาควิชาการศึกษาค้นคว้า และการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรินครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร

2) อาจารย์ ดร.มลิฉัตร เอื้ออนันท์ ภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรินครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของ ความหมายของคำกับความชัดเจนของภาพ เพื่อปรับปรุงภาพของแบบทดสอบ

2.4 นำแบบทดสอบที่ได้รับคัดเลือกและปรับปรุงแล้วนำไปวาดภาพสายเส้นประกอบ คำศัพท์ทุกคำในกระดาษแข็งขนาด 5 X 8.5 นิ้ว จำนวน 20 ภาพ คำที่ใช้ในการวาดภาพจำแนก ตามเสียงวรรณยุกต์ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนคำศัพท์ทั้งหมดที่ใช้เป็นแบบทดสอบ จำแนกตามเสียงวรรณยุกต์

เสียงวรรณยุกต์	คำศัพท์				
สามัญ	เตา	แปรง	ทอง	พัน	
เอก	เต่า	กลอง	หวัด	หมี่	
โท	แป้ง	กล้อง	ร่ม	เสื่อ	
ตรี	ห้อง	วัด	ล้ม	ฟ้า	
จัตวา	ผัน	เสื่อ	ฝา	หมี่	

วิธีทดสอบ

ผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบนักเรียนทีละคน โดยผู้คุมเสียงแปลงเสียงคำจากแบบทดสอบทีละคำให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนแปลงเสียงตามไปจนครบจำนวนของแบบทดสอบ ซึ่งมีการให้คะแนนดังนี้

1. เมื่อนักเรียนแปลงเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ผิดหรือไม่ยอมออกเสียงให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคะแนน

ผู้วิจัยและอาจารย์โรงเรียนพญาไท จำนวน 3 ท่าน ที่ชำนาญการทางด้านนี้เป็นผู้ตัดสินให้คะแนนเสียงที่ได้คะแนนจะต้องเป็นเสียงที่ผู้ตัดสินลงความเห็นตรงกัน 2 ท่าน

ในการพิจารณาคะแนนนั้น คำนึงถึงระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนเท่านั้น เช่น คำว่า "มา" ถ้านักเรียนออกเสียงเป็น "มา" ผู้วิจัยถือว่าถูกต้อง

วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของผู้ตัดสินให้คะแนน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปทดสอบกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2532 จำนวน 20 คน นักเรียนดังกล่าวมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในระดับการได้ยินและนักเรียนในชั้นนี้ ก็ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์ต่าง ๆ มาบ้างแล้วโดยใช้วิธีการเดียวกันกับกลุ่มทดลอง นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธี The Kendall Coefficient of Concordance ได้ค่าความเชื่อมั่น .859 แสดงว่าการตัดสินให้คะแนนของกรรมการ 3 ท่าน มีความสอดคล้องกันสูง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เนื้อหาเดียวกัน คือ การเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนเท่ากันคือ 30 ครั้ง ครั้งละ 5 นาทีต่อหนึ่งคน
 - 2.1 กลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้ระนาตประยุกต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน
 - 2.2 กลุ่มควบคุม เรียนโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน
3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว จึงทำการทดสอบหลังการเรียน (Posttest) เพื่อวัดความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมและวิธีการเดิม
4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ภายในกลุ่ม โดยใช้ The Wilcoxon's Matched Pairs Signed Rank Test
3. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ Mann - Whitney U - Test
4. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Mann - Whitney U - Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลในการวิจัยครั้งนี้ เสนอตามลำดับดังนี้

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนโดยวิธีใช้ ระนาบประยุกต์ ประกอบการสอน และกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนโดยวิธีใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่ใช้ระนาบประยุกต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ก่อนทำการทดลอง ได้ทำการทดสอบครั้งแรก เมื่อการทดลองสิ้นสุดลงได้ทำการทดสอบครั้งหลัง เพื่อเปรียบเทียบว่าหลังจากที่นักเรียนในกลุ่มทดลอง ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยวิธีใช้ ระนาบประยุกต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยวิธีใช้ ระนาบประยุกต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์

กลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มที่ใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ก่อนทำการทดลอง ได้ทำการทดสอบครั้งแรก เมื่อการทดลองสิ้นสุดลง ได้ทำการทดสอบครั้งหลัง เพื่อเปรียบเทียบว่าหลังจากที่นักเรียนในกลุ่มควบคุมได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์

โดยวิธีใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์การสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์

การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของเด็ก ทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ค่าสถิติ		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ค่าสถิติ T
	N		\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ทดลอง	6		11.16	1.94	19.00	1.26	0*
ควบคุม	6		11.16	0.98	18.67	2.16	0*

หมายเหตุ * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (.05)

ผลการวิเคราะห์ตาราง 4 ปรากฏว่า ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยแล้วพบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ขนาดประยุกต์เป็นอุปกรณ์ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

หลังจากการสิ้นสุดการทดลองแล้ว นำคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนการทดลอง
และหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการ
เปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	N	\bar{X}_d	Sd	u	P
กลุ่ม					
กลุ่มทดลอง	6	7.83	1.60	16	.409
กลุ่มควบคุม	6	7.50	2.07		

ผลการวิเคราะห์ตาราง 5 ปรากฏว่า ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตาม
ระดับเสียงวรรณยุกต์ที่เพิ่มขึ้นภายหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ภายหลังการทดลอง นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความ
สามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น ไม่แตกต่างกันหรือ
ใกล้เคียงกันทั้งในกลุ่มที่ใช้ระนาดประยุกต์และ Tone Bar ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3*

การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก
โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

หลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว นำคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
ของการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ทั้ง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียง
วรรณยุกต์ทั้ง 5 เสียง ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์
สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เสียงวรรณยุกต์		กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	อันดับในการ	อันดับในการ	u	P
		(T)	(C)	เปล่งเสียง	เปล่งเสียง		
		N = 6	N = 6	(T)	(C)		
สามัญ	\bar{X}	5.00	5.00	1	1	12	.194
	Sd	0.00	0.00				
เอก	\bar{X}	5.00	5.00	1	1	8	.066
	Sd	0.00	0.00				
โท	\bar{X}	4.67	4.83	2	2	14	.294
	Sd	0.82	0.41				
ตรี	\bar{X}	4.50	3.33	3	4	^{**} 2	.004
	Sd	1.22	2.58				
จัตวา	\bar{X}	4.50	3.67	3	3	9	.090
	Sd	0.48	1.03				

ผลการวิเคราะห์ตาราง 6 ปรากฏว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยเพิ่มขึ้นหลังการทดลอง โดยใช้ระนาตประยุกต์และ Tone Bar แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (.01) เฉพาะการออกเสียงตรี โดยกลุ่มที่ทดลองโดยใช้ ระนาตประยุกต์เปล่งเสียงตรีได้ดีกว่า นอกนั้นไม่มีความแตกต่างกัน

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองสามารถเปล่งเสียงได้ดีตามลำดับดังนี้ คือ วรรณยุกต์สามัญ และ วรรณยุกต์เอก เปล่งเสียงได้เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาเป็นเสียงวรรณยุกต์โท จัตวาและตรี ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมสามารถเปล่งเสียงวรรณยุกต์ได้ดีตามลำดับดังนี้ คือ วรรณยุกต์สามัญ และ วรรณยุกต์เอก เปล่งเสียงได้เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาเป็นเสียงวรรณยุกต์โท จัตวา และตรี ตามลำดับ

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนด้วยวิธีเปล่งเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์กับ Tone Bar
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนด้วยวิธีเปล่งเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์กับ Tone Bar

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์ เป็นอุปกรณ์ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น
2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น
3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์ เป็นอุปกรณ์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ Tone Bar สามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้ต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียน
พญาไท ปีการศึกษา 2532 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ไม่สามารถเปล่งเสียง
คำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. อุปกรณ์การสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นขนาด
ประยุกต์ที่มีระดับเสียงแตกต่างกัน เทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย จำนวน 5 เสียง
2. แบบทดสอบวัดความสามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์
ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ภาพ

แบบแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองแบบแผนการทดลองแบบ Randomized
Control Group Pretest - Post - test Design

การดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดลองสอบก่อนการเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
โดยใช้แบบทดสอบการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์
2. ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน
และสอนกลุ่มควบคุมโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้ง
สองกลุ่ม ใช้เวลาสอนเท่ากัน คือสอนกลุ่มละ 30 ครั้ง ครั้งละ 5 นาที ต่อหนึ่งคน

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามระยะเวลาที่กำหนด จึงทำการสอนภายหลังการเรียน

(Post - test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ เอก โท ตรี และจัตวา ที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามลำดับเสียงวรรณยุกต์ โดยใช้ ระยะเวลาประยุกต์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ Tone Bar ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามลำดับเสียงวรรณยุกต์ โดยใช้ ระยะเวลาประยุกต์ประกอบการสอน กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์การสอน มีความสามารถเพิ่มขึ้นในการเปล่งเสียงไม่แตกต่างกัน
4. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา โดยใช้ระยะเวลาประยุกต์เป็นอุปกรณ์การสอน และใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์

การสอน มีความสามารถเพิ่มขึ้นในการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ ~~ตรีและจัตวา~~ แตกต่างกันอย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้ Tone Bar มีความสามารถเพิ่มขึ้น
 ในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ตรี ต่ำกว่านักเรียนที่ใช้ระยะเวลาประยুক্ত
 เป็นอุปกรณ์การสอน - สำหรับความสามารถเพิ่มขึ้นในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียง
 วรรณยุกต์ สามัญ เอก โท และจัตวา ทั้งกลุ่มที่เรียนโดยใช้ระยะเวลาประยুক্তเป็นอุปกรณ์การสอน
 และกลุ่มที่เรียนโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์การสอนไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย
 ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ระยะเวลาประยুক্তเป็น
 อุปกรณ์ประกอบการสอน และใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการเปล่งเสียง ทั้งสองวิธี พบว่า
 ไม่มีความแตกต่างกัน ครูผู้สอนการฝึกพูดสามารถนำวิธีใช้ระยะเวลาประยুক্তเป็นอุปกรณ์การสอน ไป
 ใช้สอนการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ได้ โดยสอดคล้องกับคำกล่าวของเดล (Dale. 1969 : 107)
 ที่กล่าวว่า การจัดการวิธีประสมการทั้ง 10 ขึ้น ก็ไม่ได้ถือว่าการประสมการนั้นในจิตที่สูงสุด ทั้งนี้ต้องขึ้น
 อยู่กับการเลือกใช้ประสมการใดประสมการหนึ่งให้เหมาะสมกับสถานการณ์กิจกรรมการเรียน
 การสอนนั้น ๆ

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลอง ผู้วิจัยมีข้อคิดดังนี้

ผลการวิจัยในข้อที่ 1 และ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระยะเวลาประยুক্তเป็นอุปกรณ์
 มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มมากกว่าก่อนได้รับการฝึก
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้รับการสอนเป็นรายบุคคล
 ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้รับความรู้เพิ่มเติมที่ อีกทั้งระยะเวลาในการสอน ผู้วิจัยใช้เวลาในการ
 สอน ประมาณ 7 สัปดาห์ติดต่อกัน โดยทำการสอนสัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 5 นาทีต่อหนึ่งคน
 ระยะเวลาประยুক্তเป็นอุปกรณ์ที่ดีแล้วมีเสียงดังกังวาน การสั่นสะเทือนทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความถี่
 อันคงที่หลาย ๆ ความถี่มารวมกันหรือที่เรียกว่า เสียงผสม ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษของระยะเวลาประยুক্ত

ทำให้นักเรียนรับฟังได้และสามารถออกเสียงสูงและต่ำ และเสียงที่มีการเปลี่ยนระดับจากต่ำไปสูง และจากสูงไปต่ำได้มากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มะลิวัลย์ มหิทธิเดช (2526 : 51) ที่สรุปว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกเสียงสูง กลาง ต่ำ โดยใช้ Tone Bar ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำด้วยไม้เมื่อเคาะหรือตีจะมีเสียงดังกังวาน มีความสามารถในการเปล่งเสียงเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แบน (Bang. 2527 : 17) ที่กล่าวว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เมื่อได้รับการฝึกสอนโดยใช้เสียงดนตรีแล้ว เด็กสามารถพูดได้ดีขึ้นและสามารถรับระดับเสียงให้มีความชัดขึ้น

ส่วนนักเรียนที่ใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์การสอนนั้น มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มมากกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากนักเรียนได้รับการสอนเป็นรายบุคคล ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้รับความรู้อย่างเต็มที่ อีกทั้งระยะเวลาในการสอน ผู้วิจัยใช้เวลาในการสอนประมาณ 7 สัปดาห์ ติดต่อกันโดยสลับสัปดาห์ละ 5 ครั้ง ๆ ละ 5 นาทีต่อหนึ่งคน

ผลการวิจัยในข้อที่ 3 และ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเปล่งเสียงโดยใช้ระยะเวลาประยุกต์เป็นอุปกรณ์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ Tone Bar มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ Tone Bar ส่วนเสียงวรรณยุกต์ สามัญ เอก โท และจัตวา นักเรียนทั้งสองทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี คือ ระยะเวลาประยุกต์ ให้เสียงที่มีความถี่ต่ำ ความสั้นสะเทือนดี มีเสียงดังกังวาน และทำให้เกิดเสียงหลายระดับ การสั้นสะเทือนของระยะเวลาประยุกต์ไม่ว่าจะตีสักกี่ครั้งก็ตาม เสียงที่ได้ยินก็เหมือนเดิมทุกครั้ง ทำให้ผ่อนคลายครูผู้สอนและเป็นประโยชน์ต่อการฝึกฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เมื่อเด็กสามารถได้ยินแล้วแยกเสียงได้ บอกความแตกต่างของระดับเสียงได้ก็สามารถเลียนเสียงตามที่ได้ยินได้ เมื่อผู้วิจัยใช้อุปกรณ์ที่มีเสียงที่มีการเปลี่ยนระดับจากต่ำไปสูงหรือเทียบได้กับเสียงจัตวาเป็นสิ่งเร้าช่วยให้นักเกิดความรู้สึก เด็กตั้งใจและมีสมาธิในการฝึกดีขึ้น จึงมีผลทำให้นักเรียนมีความสามารถในการเปล่งเสียงวรรณยุกต์จัตวาได้ไม่แตกต่างกัน

ส่วนเสียงวรรณยุกต์ตรึ้น นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ระนาตประยุกต์เป็น
อุปกรณ มีความสามารถในการเปล่งเสียงสูงมากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้
Tone Bar เป็นอุปกรณ ทั้งนี้เนื่องมาจากระนาตประยุกต์ให้เสียงดังกังวานและเสียงสูงมากกว่า

ผลการศึกษาครั้งนี้ สรุปได้ว่า การสอนเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา โดย
ใช้ระนาตประยุกต์ประกอบการสอนกับ Tone Bar ประกอบการสอนได้ไม่แตกต่างกัน ในปัจจุบัน
อุปกรณที่ใช้สอนเสียงวรรณยุกต์ ได้แก่ โท ส่วนอุปกรณที่ผลิตขึ้นในต่างประเทศ เช่น Tone Bar
เป็นอุปกรณการสอนที่มีราคาแพงมาก เพราะต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ การดูแลรักษาที่ยาก โดย
เฉพาะลูกยางที่รองรับไม้ Tone Bar จำเป็นต้องอยู่ในที่มีอากาศเย็น หรือห้องแอร์ ถ้าลูกยางของ
Tone Bar โดนอากาศร้อนจะทำให้ลูกยางเสียได้ การโยกย้ายลำบาก ตลอดจนการซ่อมเมื่อเครื่อง
ชำรุดต้องสั่งอะไหล่โดยตรงจากต่างประเทศ ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ส่วนระนาต
ประยุกต์เป็นอุปกรณการสอนที่ดัดแปลงมาจากเครื่องดนตรีของไทย ซึ่งให้เสียงดังกังวานมีความสัน
สะเทือนดี มีขนาดพอเหมาะ สะดวกแก่การโยกย้าย ราคาถูก การดูแลรักษาาง่าย การซ่อมก็ไม่ยาก

ข้อเสนอแนะ /

ก. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรสนับสนุนโรงเรียนและหน่วยงานที่มีการพูดให้นำระนาตประยุกต์ไปใช้เป็น
อุปกรณการสอนพูด โดยเฉพาะการเปล่งเสียงวรรณยุกต์
2. ๑ ควรมีการเผยแพร่อุปกรณการสอนให้แก่โรงเรียนและหน่วยงานที่มีการสอนเด็ก
ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพราะเป็นอุปกรณการสอนที่เป็นของไทยแท้ หาได้ง่าย ราคาถูก
และการดูแลรักษาาง่าย
- ๓- ควรมีการเผยแพร่อุปกรณการสอนนี้ให้แก่ผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางการ
ได้ยิน เพื่อนำไปใช้ในการฝึกพูดให้แก่เด็ก ซึ่งจะช่วยประหยัดแรงงานและเวลาในการฝึก

(๒)

บ. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการศึกษาและสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนพูดจากวัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุพื้นฐานอื่น ๆ ต่อไป
2. ควรมีการทดลองใช้เครื่องดนตรีไทยอื่น ๆ มาใช้ประกอบการสอนพูดให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เช่น อังกะลุง มโหรีวง ซออู้ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา ตันตันทน์. การใช้โสตทัศนอุปกรณ์ในโรงเรียนสอนคนหูหนวก. ปรินท์นาโนนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513. อัดสำเนา.
- จรีรัตน์ โอเจริญ. การศึกษาเปรียบเทียบความบกพร่องทางการพูดของนักเรียนหูตึงที่มีระดับการได้ยินต่างกัน. ปรินท์นาโนนธ์ กค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- ดิเรกชัย มัทธนะสิน. ลักษณะและโครงสร้างภาษาไทย. กรุงเทพฯ : มิตรนราการพิมพ์, 2526.
- ทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์. พูดได้พูดเป็น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ก้องกล้า, 2526.
- นิภา ศรีโพธิ์จรรย์. สถิติอินพาราเมตริก. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2528.
- บรรจบ พันธุมธธา. หลักภาษาไทย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
- บันลือ พดกษะวัน. อุปเทศการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แนวบูรณาการทางการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.
- แบง, เคลาส์. การอบรมการใช้ดนตรีบำบัด. กรุงเทพฯ : คลินิกสอนพูด โครงการการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ณ สถาบันสอนภาษา เอ.ยู.เอ. ; 15 - 17 ตุลาคม 2523.
- ประจิดต์ อนุทินบุรีรัตน์ และมลิวีย์ ธรรมแสง. ความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยของเด็กหูหนวกโดยใช้ท่าแนะคำพูด. รายงานการวิจัย, 2529.
- ผดุง อารยะวิญญู. วิธีสอนพูด. เอกสารการสอนประกอบวิชา ศึกษาพิเศษ 531 ภาควิชา การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524.
- พระยาอุปกิตศิลปสาร. หลักภาษาไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2511.
- พิณพิทย์ ทวยเจริญ. สัตศาสตร์และสรีรวิทยาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : เอกสารนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 200 หน่วยศึกษานิเทศ กรรมการฝึกหัดครู 2521.
- _____. รายงานการวิจัยเรื่องการสอนพูดให้นักเรียนหูตึงในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : กรรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ, 2522 - 2523.
- พิสมัย ถิ่นแก้ว. วาทกรรมสำหรับครู. กรุงเทพฯ : เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 234 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรรมการฝึกหัดครู, 2524. อัดสำเนา.

- พูนพิศ อมาตยกุล. ดนตรีวิจัษ์ ความรู้เรื่องดนตรีไทยเพื่อความชื่นชม. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
- มลิวลัย ธรรมแสง. วิธีสอนภาษาสำหรับเด็กหูหนวก. กรุงเทพฯ : โรงเรียนเศรษฐเสถียร, 2528.
- มะลิวัลย์ มหิทธิเดช. การเปรียบเทียบการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการฝึกหัดโดย Tone Bar กับ Vocal 2. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- รจนา ทรรทรานนท์. เมื่อลูกพิการจะทำอย่างไร. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสต ศอ นาสิกฯ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 2. ทวีกิจการพิมพ์, 2524.
- วันเพ็ญ กุลเลิศพรเจริญ. ปัญหาการพูดของเด็กหูตึง. กรุงเทพฯ : โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2524.
- วิไลวรรณ บัญชรนันท์. ภาษาและภาษาศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2527.
- สดับ อีระบุตร. วิธีสอนพูด. กรุงเทพฯ : ไทยเกษม, 2521.
- สุทิน นายอง. การเปรียบเทียบการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้โหเป็นอุปกรณ์กับวิธีปกติ. ปรินญาณินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- สมบูรณ์ ชิตพงศ์. วิธีวิจัยพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : เอกสารการสอนประกอบวิชาวิจัย 521 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- สมณมาลัย นิ่มเบตทินธ์. เอกสารประกอบการสอนดนตรีไทย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2524.
- อนันต์ อ่วมศาสตร์ และเนาวรัตน์ อ่วมศาสตร์. ลักษณะภาษาไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2519.

- Angelocci, Kopp and Halbrook. "The Vowel Formants of Deaf and Normal Hearing Eleven-to Fourteen-year-old Boy," Journal of Speech and Hearing Disorders. 29 : 156 - 172 ; 1964.
- Bennett, Clint. "Pathology and the Hearing - Impaired Children," The Volta Review. 77 : 550 - 557 ; December, 1974.
- Bloom, Janet L. "The Development of Independent Auditory Training Activities for severely and Profoundly Deaf Students Using Audiovisual Equipment," American Annals of The Deaf. 125 : 695 - 701 ; September, 1980.
- Bowley, Agatha H. and Leslie Gardener. The Young Handicapped Child. 2nd. ed., Edinburg, London : D & S Livingstone Ltd., 1969.
- Calvert, Donald R. and Richard S. Silverman. "Method for development Speech," The Volta Review. 77 : 501 - 505 ; November, 1975.
- Dale, Edgar. Audiovisual Method in Teaching. 3rd. ed. New York : Dryden Press, 1969.
- Dodd, Babara. "The Phonological System of Deaf Children," Journal of Speech and Hearing Disorders. 41 : 185 - 198 ; 1976.
- Harris, Grace M. "Auditory Training Activity for Language Development," Language for the Preschool Deaf Child. New York : Grune & Stratton Inc., 1963.
- Hudgin, C.V. and F.C. Number. "An Investigation of the Intelligibility of the Speech of the Deaf," The Volta Review. 44 : 282 ; 1942.
- Nober, E.H. Articulation of the Deaf. New York : Wiley, 1967.
- Pervical, Fred and Henry Ellington. A Handbook of Education and Technology. London : Kogan page, 1984.
- Voelker, C.H. "An Experimental Study of the Comparative Rate of Utterance of Deaf and Normal Hearing Speakers," American Annals of The Deaf. 113 : 274 ; 1968.
- Webster, Noah. Webster's New Twenty Century Dictionary of English Language Unabridged. 2nd. ed., New York : Willon Collins Publishers, 1980.

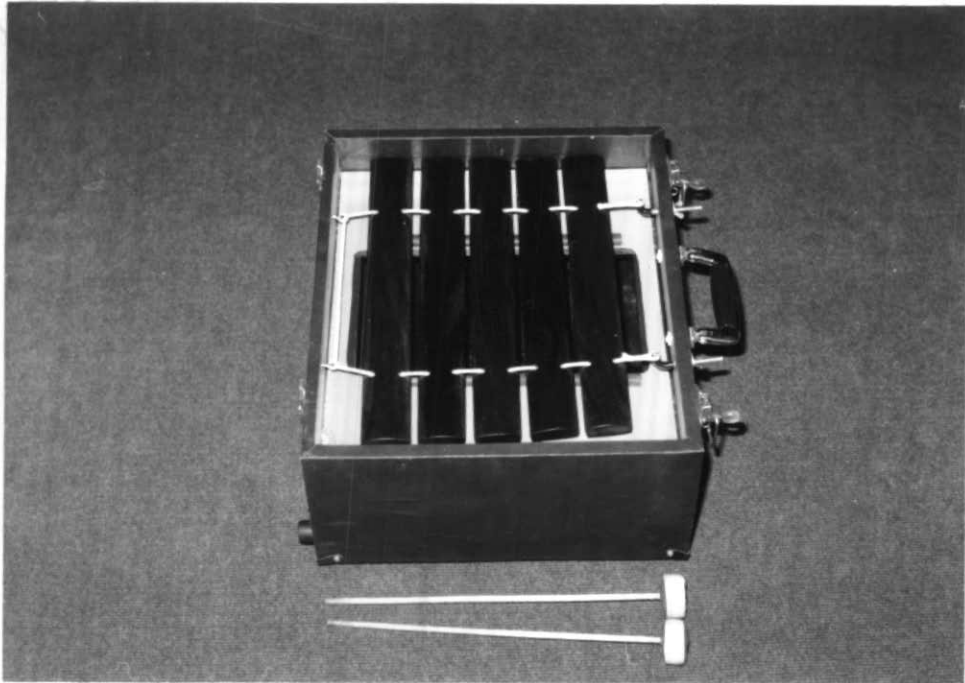
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบ

ระนาบประยุกต์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์

Tone Bar ที่ใช้ เป็นอุปกรณ์

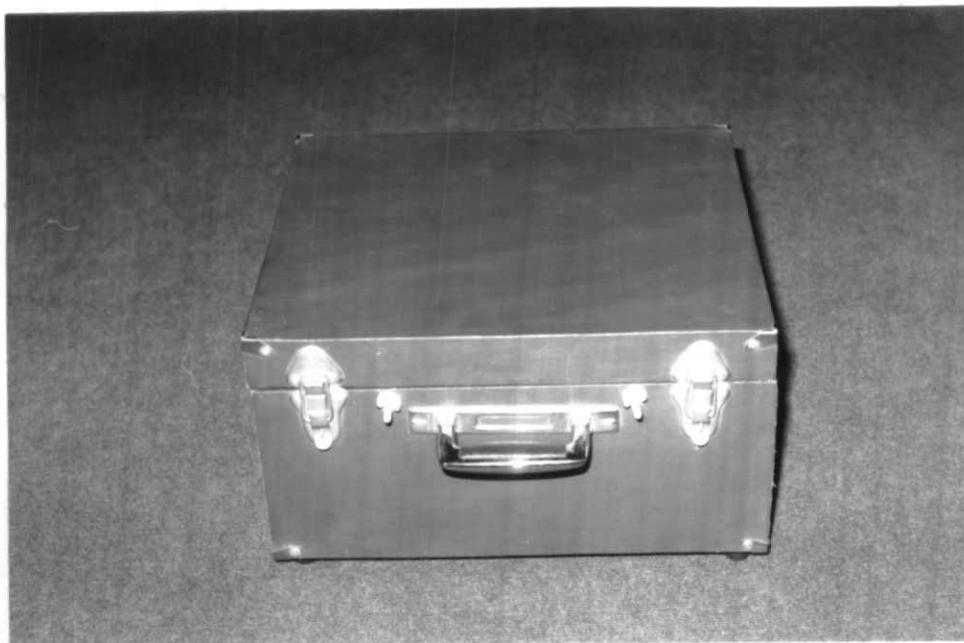


ภาพประกอบ 1 ระยะเวลาประยุกต์ที่มีระดับเสียงเทียบเสียงวรรณยุกต์ 5 เสียง

จากภาพระยะเวลาประยุกต์ ซึ่งเทียบเสียงจากลูกระยะเวลาประยุกต์จากซ้ายมือไปทางขวามือ

ดังนี้

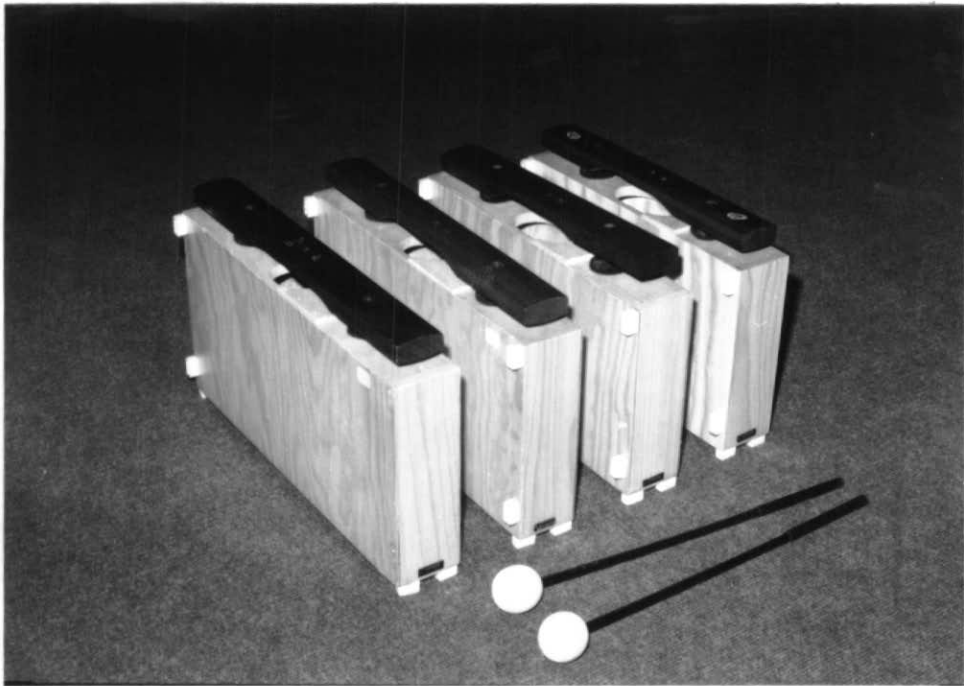
- ลูกที่ 1 ระยะเวลาประยุกต์ที่มีระดับเสียงจัตวา (ซึ่งติดคู่กับเสียงเอก)
- ลูกที่ 2 ระยะเวลาประยุกต์ที่มีระดับเสียงเอก
- ลูกที่ 3 ระยะเวลาประยุกต์ที่มีระดับเสียงสามัญ
- ลูกที่ 4 ระยะเวลาประยุกต์ที่มีระดับเสียงโท
- ลูกที่ 5 ระยะเวลาประยุกต์ที่มีระดับเสียงตรี



ภาพประกอบ 2 กล่องขนาดประยุกต์

กล่องของขนาดประยุกต์มีความกว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 42 เซนติเมตร สูง 21

เซนติเมตร



ภาพประกอบ 3 Tone Bar ที่มีระดับเสียงเทียบเสียงวราณยุกต์ 5 เสียง

จากภาพ Tone Bar ซึ่งเทียบเสียงจากลูก Tone Bar จากซ้ายมือไปทางขวามือ

ลูกที่ 1 Tone Bar ที่มีระดับเสียงเอก

ลูกที่ 2 Tone Bar ที่มีระดับเสียงสามัญ

ลูกที่ 3 Tone Bar ที่มีระดับเสียงโท

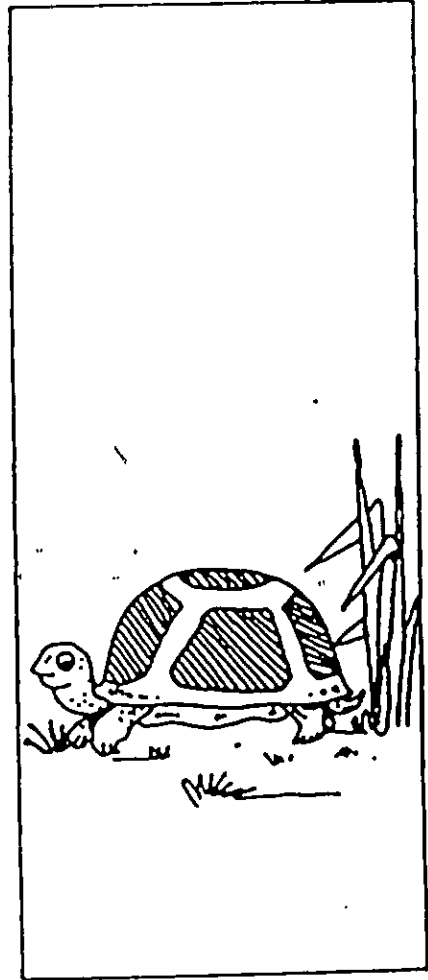
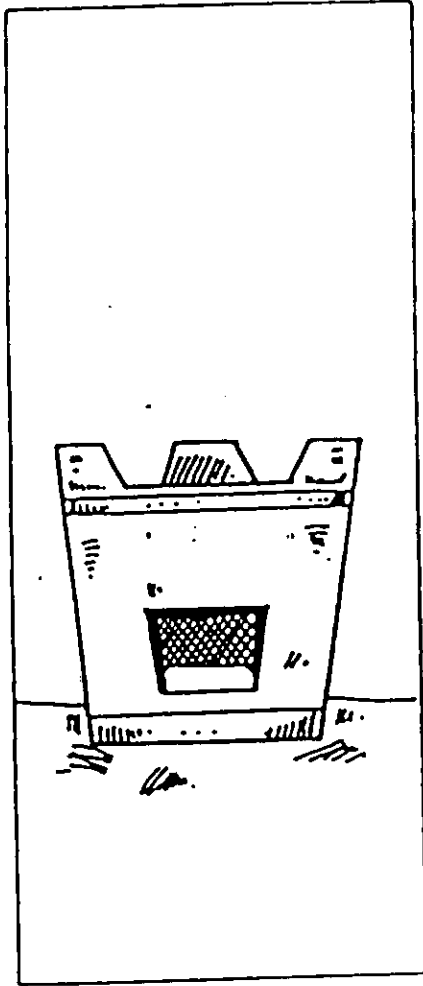
ลูกที่ 4 Tone Bar ที่มีระดับเสียงตรี

ลูกที่ 1 ตีรวมกับลูกที่ 2 จะเกิดเสียงจัตวา

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

สามัญ

เอก

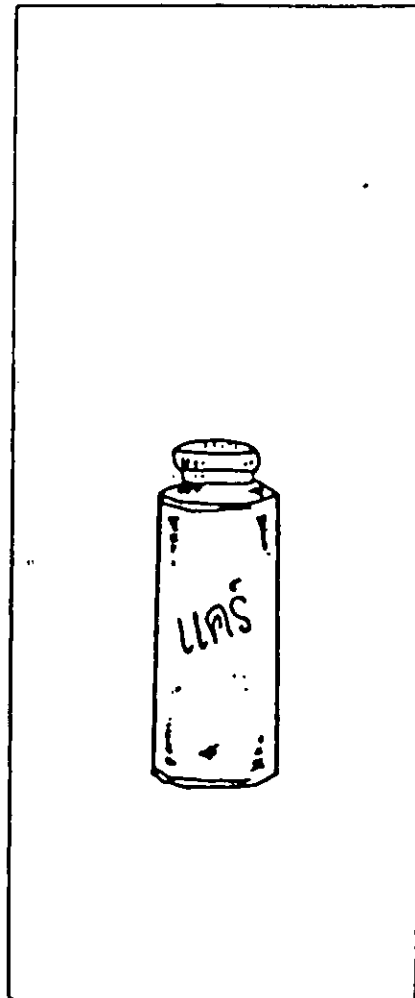
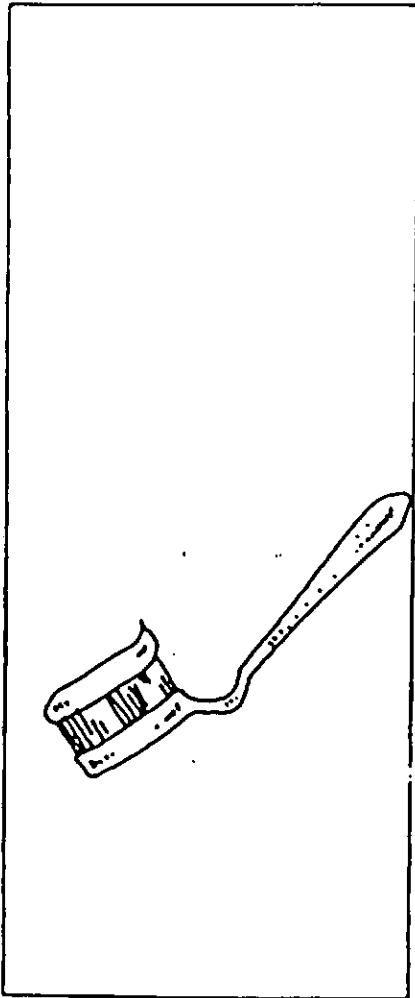


เตา

เต่า

สามัญ

โท

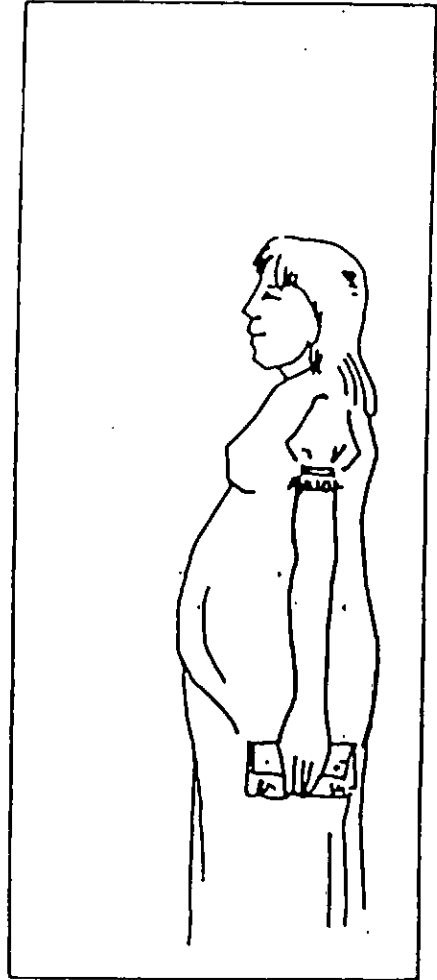
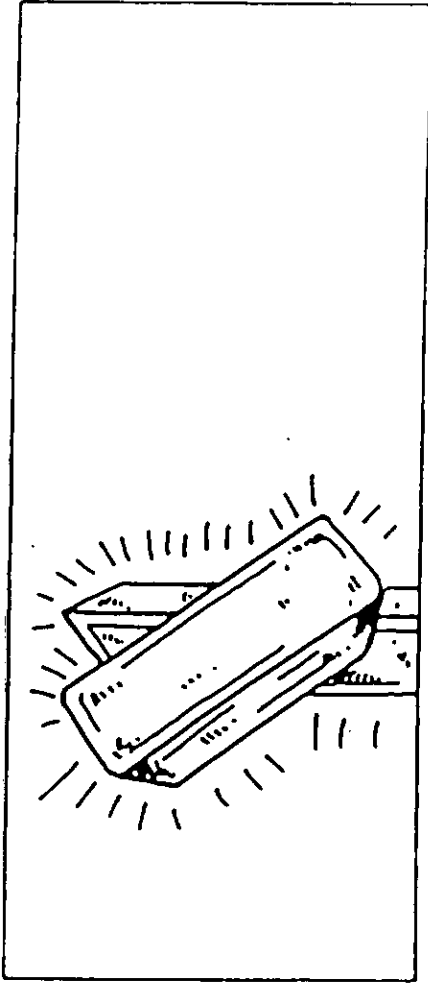


แปรง

แป้ง

สามัญ

ตรี

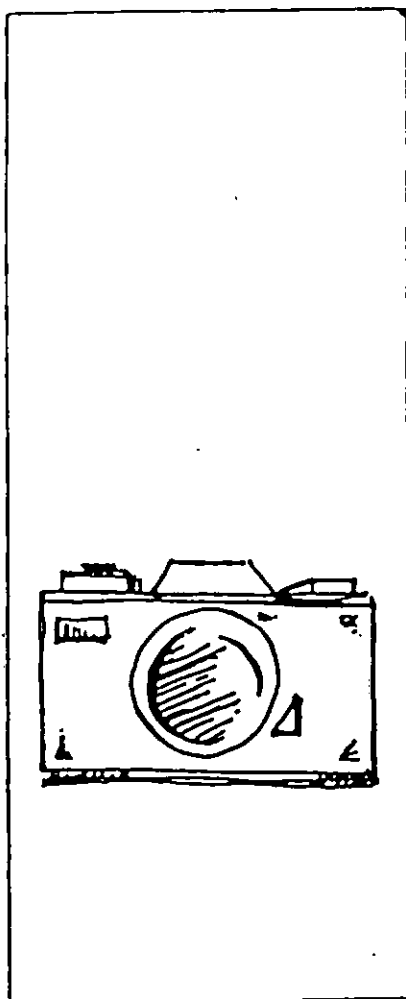
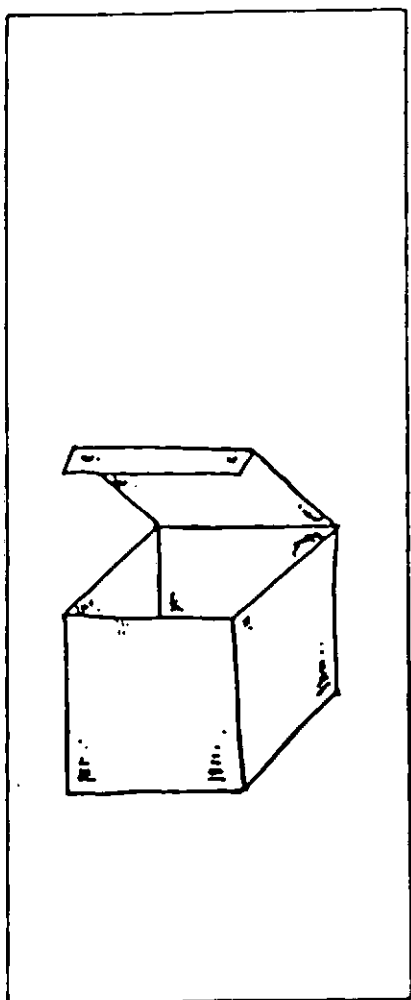


ทอง

ทอง

เอก

โท

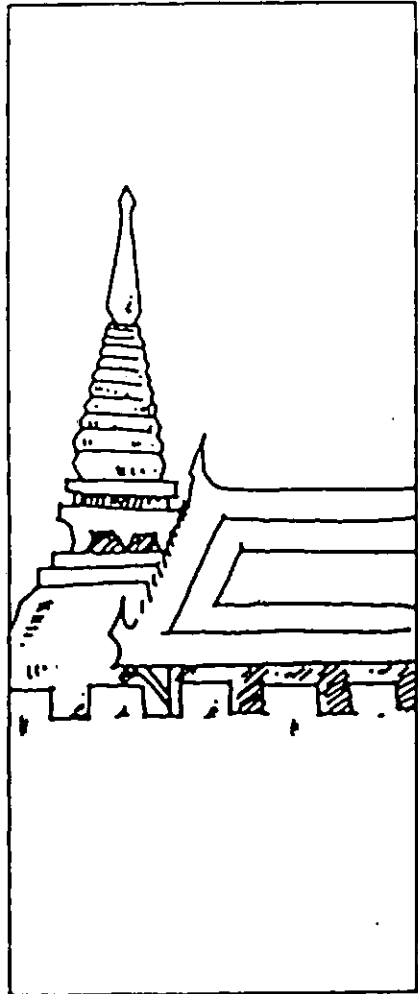
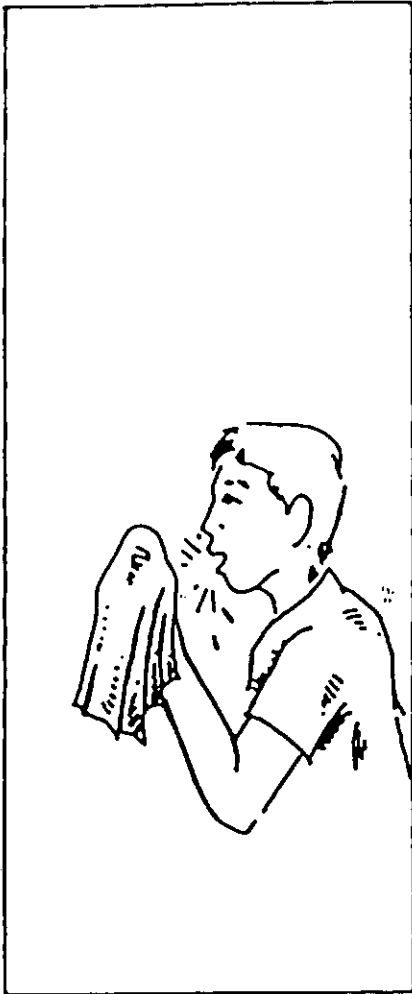


¹
กล่อง

²
กล้อง

เอ้

เอ



หวัด

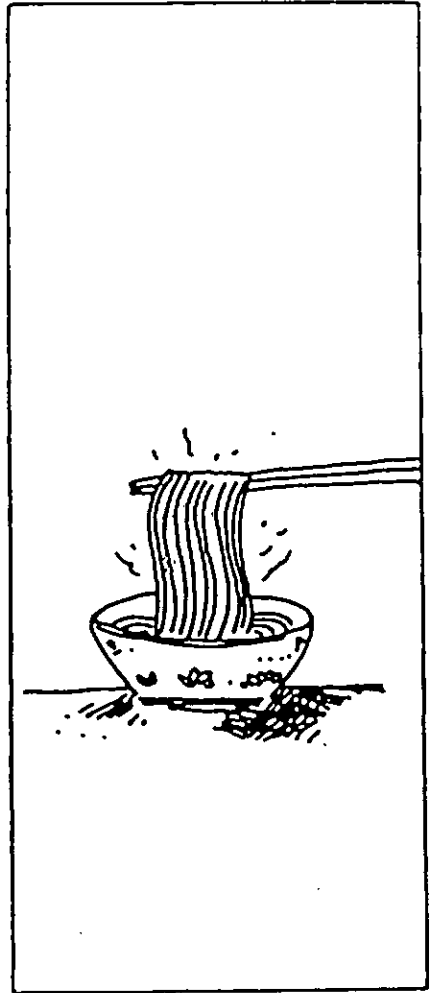
วัด

จ้ตวา



หมี

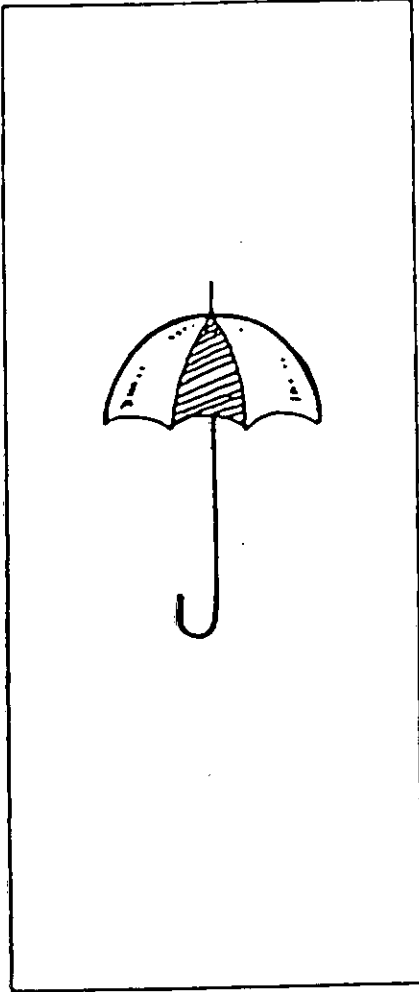
เอก



หมี

โท

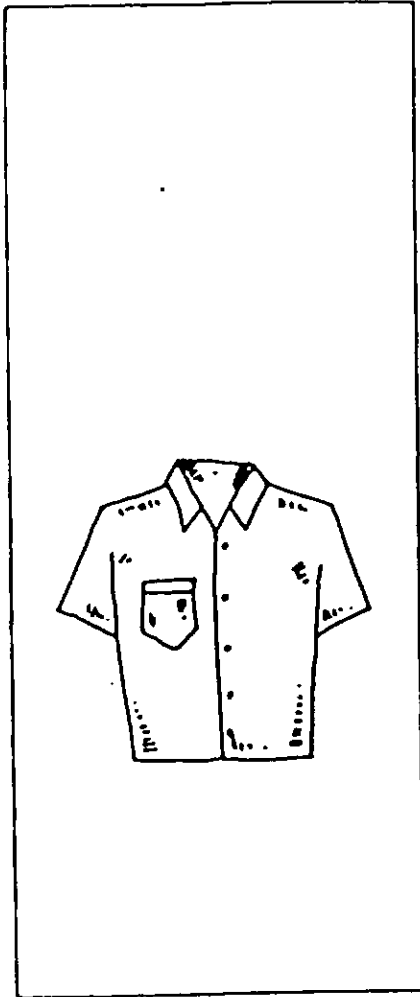
ทร



ร่ม

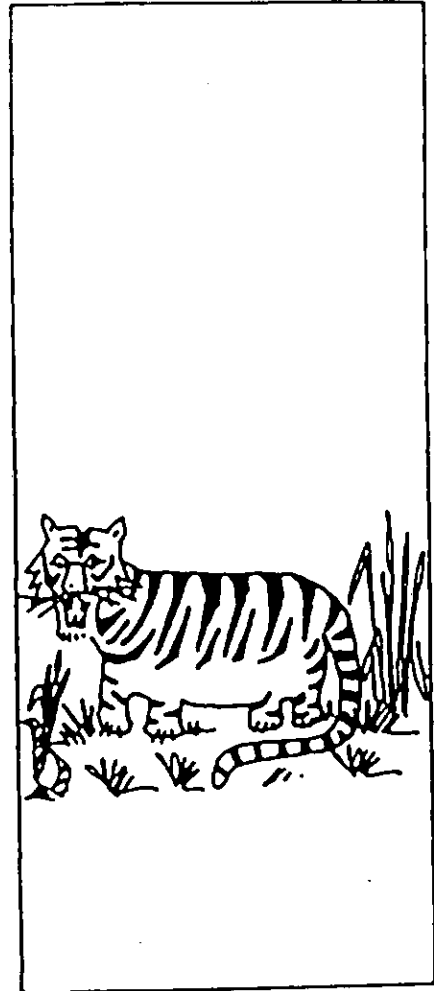
เร็ว

โท



เสื้อ

จ้าว



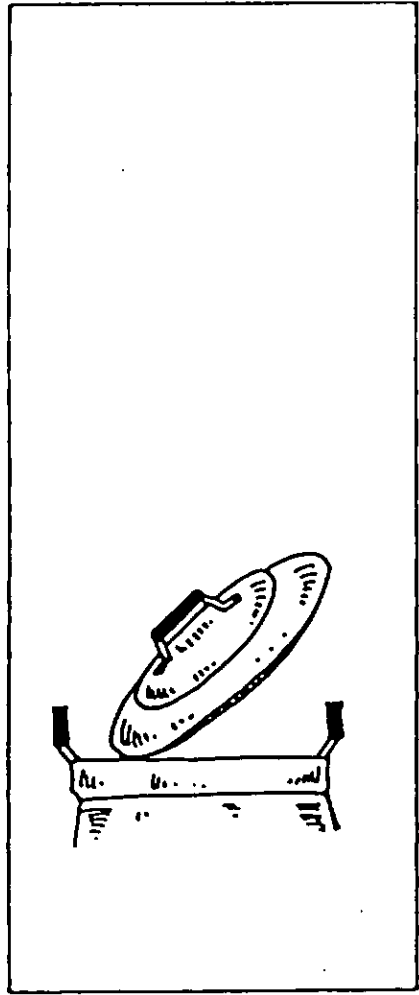
เสือ

ศรี



ฟ้า

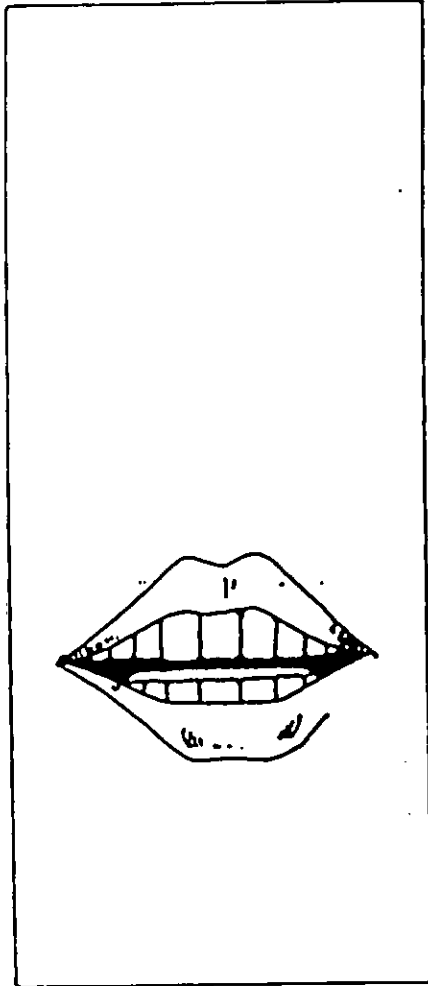
จิตวา



ฟ้า

สามัญ

จัตวา



พิฆ

พิฆ

ภาคผนวก ค

การจัดแบ่งเนื้อหาในการสอนแต่ละครั้งและตัวอย่างวิธีสอน

คำชี้แจง

การจัดแบ่งเนื้อหาในการสอน

ผู้วิจัยได้จัดแบ่งเนื้อหาของการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ออกเป็น 30 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที โดยแยกการสอนเป็นรายบุคคล คนละประมาณ 5 นาที

ครั้งที่	เนื้อหา
1	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์สามัญ ได้แก่ คำว่า นอน ทอง แปรง เต่า พัน
2	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์เอก ได้แก่ คำว่า หวัด กล่อง หมี่ เต่า ขวด
3	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์ตรี ได้แก่ คำว่า ท้อง วัด ลืม ฟ้า น้ำ
4	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์โท ได้แก่ คำว่า แวน แบ่ง กล้อง หม้อ ร่ม
5	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์จัตวา ได้แก่ คำว่า แหวน เลือ ผา หมี่ หมู
6	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - เอก ได้แก่ คำว่า เต่า - เต่า ปู - ปู, กลอง - กล่อง
7	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - ตรี ได้แก่ คำว่า นา - น้ำ ทอง - ท้อง, มา - ม้า

ครั้งที่	เนื้อหา
8 - 9	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - โท ได้แก่ คำว่า นา - หน้า ปา - ป้า, แปรง - แบ่ง
10 - 11	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - จัตวา ได้แก่ คำว่า หัน - หั้น, เต่า - เต้า, พรหม - ผม
11 - 12	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - ตรี ได้แก่ คำว่า หวัด - วัด, ผ่า - พ้า, แม่ - แม่
14 - 15	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - โท ได้แก่ คำว่า กลอง - กล้อง, ผ่า - ผ้า, ป่า - ป้า, เต่า - เต้า
16 - 17	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - จัตวา ได้แก่ คำว่า หมี่ - หมิ, ข่า - ขา, ผ่า - ผา, เต่า - เต้า
18 - 19	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์ตรี - โท ได้แก่ คำว่า เท้า - เต้า, น้ำ - หน้า, ล้อ - ล่อ, ล้ม - ร่ม
20 - 21	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์ตรี - จัตวา ได้แก่ คำว่า พ้า - ผา, ม้า - หม่า, น้ำ - หน้า, แม่ - แม่
22 - 23	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์โท - จัตวา ได้แก่ คำว่า แวน - แหวน, หน้า - หน้า, หม้อ - หมอ, เลื้อ - เลื้อ

ครั้งที่

เนื้อหา

หม่า - มา - ม้า, หน้า - นา - น้ำ, ปู - บู - ปู่

26 - 27 สอนเพลงเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - สามัญ - ตรี - โท ได้แก่ คำว่า
หน้า - นา - น้ำ - หน้า, ป่า - ปา - ป้า - ป่า

28 - 30 สอนเพลงเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - สามัญ - ตรี - โท - จัตวา ได้แก่
คำว่า เต่า - เตา - เต้า - เต่า
ป่า - ปา - ป้า - ป่า - ป่า
หนา - นา - น้ำ - หน้า - หนา

ตัวอย่างวิธีสอนโดยใช้ระดับประยুক্তเป็นอุปกรณ์ (กลุ่มทดลอง)

เนื้อหา

การสอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์สามัญ คำว่า นอน ทอง แปรง เต่า พัน

วิธีสอน

1. ครูนำระดับประยুক্তที่ทำให้เสียงสามัญมา พร้อมกับติดบัตรภาพ นอน บนกระเป่าผนังให้นักเรียนดู ครูตีระดับประยুক্তแล้วเปล่งเสียง นอน จำนวน 3 ครั้ง ให้นักเรียนฟัง
2. ครูตีระดับประยুক্ত 1 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นอน และให้นักเรียนเปล่งเสียงตาม ขณะที่ครูตีระดับประยুক্ত
3. ครูตีระดับประยুক্ত 2 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นอน นอน และให้นักเรียนเปล่งเสียงตาม ขณะที่ครูตีระดับประยুক্ত
4. ครูตีระดับประยুক্ত 3 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นอน นอน นอน และให้นักเรียนเปล่งเสียงตาม ขณะที่ครูตีระดับประยুক্ত
5. ครูบอกให้นักเรียนได้ทราบผลว่า คำที่เขาพูดนั้นถูกหรือผิด ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะฝึกต่อไป
6. ครูนำบัตรภาพคำอื่น ๆ เช่น ทอง แปรง เต่า พัน และทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อที่ 1 - 5

ตัวอย่างวิธีสอนโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ (กลุ่มควบคุม)

เนื้อหา

การสอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์ สามัญ คำว่า นอน ทอง แปรง เต่า พัน

วิธีสอน

1. ครูนำ Tone Bar ที่เปล่งเสียงสามัญมา 1 ลูก พร้อมกับติดบัตรภาพนอน บน กระดาษแผ่นให้นักเรียนดู ครูตี Tone Bar แล้วเปล่งเสียง นอน จำนวน 3 ครั้ง ให้นักเรียนฟัง
2. ครูตี Tone Bar 1 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นอน และให้นักเรียนเปล่งเสียงตาม ขณะที่ครูตี Tone Bar
3. ครูตี Tone Bar 2 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นอน นอน และให้นักเรียน เปล่งเสียงตามขณะที่ครูตี Tone Bar
4. ครูตี Tone Bar 3 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นอน นอน นอน และให้นักเรียน เปล่งเสียงตามขณะที่ครูตี Tone Bar
5. ครูบอกให้นักเรียนได้ทราบผลว่า คำที่เขาคูตนั้นถูกหรือผิด ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะฝึกต่อไป
6. ครูนำบัตรภาพคำอื่น ๆ เช่น ทอง แปรง เต่า พัน แล้วทำกิจกรรมเช่นเดียวกับ ข้อที่ 1 - 5

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวเสาวนีย์ เหมรัชดานนท์

เกิดวันที่ 31 มกราคม

พุทธศักราช 2502

สถานที่เกิด

อำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

บ้านเลขที่ 1247 ซอยลลิตพัฒนา ถนนประชาชื่น

ตำบลบางซื่อ เขตดุสิต กทม. 10800

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

อาจารย์ 1 ระดับ 4

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ถนนอาคารสงเคราะห์สาย 2

เขตยานนาวา กทม. 10120

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2514 - 2519

จากโรงเรียนประเสริฐวิทยา จังหวัดนครสวรรค์

พ.ศ. 2518 - 2519

ป.กศ. จากวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี

พ.ศ. 2520 - 2521

ป.กศ.สูง จากวิทยาลัยครูนครสวรรค์

พ.ศ. 2520 - 2522

คบ. จากวิทยาลัยครูสวนดุสิต

พ.ศ. 2530 - 2533

กศ.ม จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การเปรียบเทียบการทดลองสอนเสียงวรรณยุกต์แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
โดยใช้ขนาดประยุกต์กับ Tone Bar

บทคัดย่อ
ของ
เสาวนีย์ เหมรัชดานนท์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการศึกษาพิเศษ
เมษายน 2533

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้ระนาตประยুক্তเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน กับการเปล่งเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์การสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนพญาไท กรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ห้อง รวม 12 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 6 คน ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 30 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระนาตประยুক্তเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ระนาตประยুক্তเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน กับการเรียนที่เรียนโดยใช้ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. ระนาตประยুক্তเป็นอุปกรณ์การสอนเสียงวรรณยุกต์ สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่แตกต่างกันกับ Tone Bar ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตจากต่างประเทศ

A COMPARISON OF THE OUTCOMES OF TEACHING TONES
TO THE HEARING - IMPAIRED PUPILS
USING THE MODIFIED XYLOPHONE
AND THE TONE BARS

AN ABSTRACT

BY

SOUWANEE HAEMRASADANONT

Presented in partial fulfillment of the requirements for the Master
of Education degree in Special Education
at Srinakharinwirot University

April 1990

The purpose of this research was to compare tone production of the Thai words produced by the hearing impaired students after exposures to the modified xylophone and the tone bars. The subjects consisted of 12 Prathom Suksa II students with the hearing loss within the range of 55 - 90 decibels, selected from two classrooms of Phayathai School, Bangkok, in the academic year 1989. They were randomly divided into two groups, one exposed to the modified xylophone as a speech training instrument and the other to the tone bars. They were treated for 30 periods of thirty minutes each. The instrument used in collecting the data was a test of tone production of Thai words. The results of this experiment were as follows.

1. The students who learned through the modified xylophone produced Thai words with better tones, significant at the .05 level.
2. The students who learned through the tone bars produced Thai words with better tones, significant at the .05 level.
3. There was no significant difference in tone production of Thai words between the two groups, the one exposed to the modified xylophone and the other to the tone bars.
4. There was no significant difference in teaching five tones between the two groups, the one exposed to the modified xylophone, and the other to tone bars.