ส๗.๗๒๖
ส๙ ๘๕๒ ก
ฉ.๒

การเปรียบเทียบการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์กับวิธีปกติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุพิน นายอง

23 ส.ค. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ 2531

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177721

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา	คณะกรรมการสอบ
.....ประธาน	.....ประธาน
.....กรรมการ	.....กรรมการ
	.....กรรมการ

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาทางภาษา อันเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อความหมายทั้งด้านการรับรู้และการแสดงออกทางภาษาโดยเฉพาะด้านการพูด ไม่ว่าจะเป็นการเข้าใจคำพูดของผู้อื่นหรือการพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ นอร์เดน พบว่า เด็กเหล่านี้มักจะประสบความล้มเหลวทั้งด้านการพูดและการใช้ภาษา (Norden. 1981 : 404 - 405) จากการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พิณทิพย์ ทวยเจริญ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ 2528 : 106 - 107) ได้สรุปไว้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นมักไม่รู้จักควบคุมการหายใจ ทำให้การหายใจขาดตอนเป็นห้วง ๆ ในขณะพูดจะรู้สึกเหนื่อยหอบ พูดเสียงขึ้นจมูก บางคนพูดเสียงเดียวตลอด ออกเสียงก้องแทนเสียงไม่ก้องเพราะไม่สามารถควบคุมการทำงานของเส้นสายเสียงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในภาษาไทยการสั่นสะเทือนของสายเสียงทำให้ได้ระดับทำนองเสียงที่มีความหมายในภาษา หรือที่เรียกว่าเสียงวรรณยุกต์ เด็กจะด้อยความสามารถในการใช้เสียงวรรณยุกต์ให้ถูกต้องตามระบบ ซึ่งกาญจนา นาคสกุล (กาญจนา นาคสกุล 2520 : 98) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวรรณยุกต์ไว้ว่า วรรณยุกต์เป็นส่วนสำคัญในภาษาไทยที่ทำให้คำตั้งแต่ 2 คำขึ้นไปซึ่งมีส่วนประกอบอื่น ๆ คือพยัญชนะ สระ และตัวสะกดอย่างเดียวกันมีความหมายต่างกันได้ เช่น บาน - บ้าน เป็นต้น นอกจากนี้ ผดุง อารยะวิญญู (ผดุง อารยะวิญญู 2524 : 80) กล่าวว่า การสอนพูดภาษาไทยจะไม่สมบูรณ์ถ้าหากไม่มีการสอนเสียงวรรณยุกต์

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้มีผู้พยายามคิดค้นวิธีการและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสอนเสียงวรรณยุกต์ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เช่น พิณทิพย์ ทวยเจริญ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ 2528 : 58 - 61) ได้ใช้วิธีลากเส้นแสดงระดับเสียงวรรณยุกต์เป็นเส้นคลื่นเล็ก ๆ อยู่ระหว่างเส้นคู่ขนาน เพื่อเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ให้กับนักเรียนเห็นความแตกต่าง

ระหว่างสูง กลาง ต่ำ วิธีดังกล่าวมีประสิทธิภาพสอนเสียงสามัญและเสียงเอกมากกว่าเสียงโท เสียงตรี และเสียงจัตวา นอกจากนั้น มะลิวัลย์ มหิทธิเดช (มะลิวัลย์ มหิทธิเดช 2526 : 50) ได้ทำการทดลองใช้ Tone Bar กับ Vocal 2 เป็นอุปกรณ์ในการสอนเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ซึ่งเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ตรี สามัญ เอก ในภาษาไทย ผลการทดลองพบว่าอุปกรณ์ดังกล่าวเพิ่มความสามารถในการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ให้เด็กได้มากขึ้น

สำหรับ Vocal 2 ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายโทรทัศน์ คือมีจอภาพและมีรูปภาพปรากฏบนจอขณะที่เปล่งเสียงพูดใด ๆ ออกมา เด็กสามารถเรียนรู้ได้โดยใช้ประสาทสัมผัสทางตาเท่านั้น ส่วน Tone Bar เป็นอุปกรณ์ทำด้วยไม้เวลาเคาะหรือตีจะมีเสียงดังกังวาน การสั่นสะเทือนของ Tone Bar แต่ละอันทำให้เกิดเป็นคลื่นเสียงบริสุทธิ์ที่มีความถี่เฉพาะความถี่เดียวแตกต่างกัน การนำ Tone Bar มาใช้ในการสอนระดับเสียงจึงสอนได้เฉพาะเสียงสูง กลาง ต่ำ เท่านั้น นอกจากนี้ทั้ง Vocal 2 และ Tone Bar เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพงมาก เพราะต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ โรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่มีงบประมาณเพียงพอที่จะซื้อ และเนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ผลิตในต่างประเทศ การดูแลรักษาตลอดจนการซ่อมเมื่อเครื่องชำรุดจะต้องใช้เวลานานเพราะต้องสั่งอะไหล่โดยตรงจากต่างประเทศ และเสียค่าใช้จ่ายในราคาแพง อีกทั้งสถานที่บริการก็มีจำกัด จากปัญหาดังที่กล่าวมาผู้วิจัยมีความสนใจและต้องการที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้ จึงได้คิดปรับปรุงใช้ไหซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้เมื่อนำมาประกอบกับเส้นยางจะทำให้เกิดเสียงกังวาน มีความสั่นสะเทือนดี สามารถทำให้เกิดเสียงสูง กลาง ต่ำ นอกจากนั้นยังสามารถทำให้เกิดเสียงที่มีการเปลี่ยนระดับ ซึ่งเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์โทและจัตวาในภาษาไทยด้วย ซึ่งเสียงทั้งสองนี้ไม่มีใน Tone Bar ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่งไหเป็นวัสดุที่หาได้ง่าย ราคาถูก มีขายโดยทั่วไป ในด้านการดูแลรักษาง่าย ไม่ยุ่งยาก การซ่อมและการสร้างใหม่ก็ทำได้ง่าย สะดวกในการจัดซื้อ

ผู้วิจัยจึงใคร่ศึกษาว่าการใช้ไหเป็นอุปกรณ์ในการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ จะช่วยเพิ่มความสามารถทางด้านการพูดให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหรือไม่และมากน้อยเพียงใด อันเป็นแนวทางในการฝึกทักษะด้านการพูดซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนภาษาอีกวิธีหนึ่ง

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ กับวิธีสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ กับวิธีสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูหรือผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง กับการสอนพูดเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในการพิจารณาเลือกใช้ไหเป็นสื่อในการสอนเปล่งเสียงและสอนระดับเสียงที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการสอนพูดของเด็กให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. เป็นการแนะแนวทางให้แก่ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้สนับสนุน ปรับปรุงเครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่นเพื่อประกอบการสอนพูดสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษาไว้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนจากโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2530 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน จำนวน 12 คน

2. ตัวแปร

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีสอน แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ วิธีเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ และวิธีสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์

<u>คำนิยามศัพท์เฉพาะ</u>

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง นักเรียนชาย - หญิงที่มีระดับการได้ยินเมื่อตรวจการได้ยินด้วยเครื่องตรวจวัดการได้ยิน โดยใช้เสียงบริสุทธิ์ที่มีความถี่ 500, 1,000, 2,000 เฮิทซ์ ได้ค่าเฉลี่ยของความไวอันน้อยที่สุดที่วัดได้จากเสียงทั้ง 3 ความถี่ในหูข้างที่ดีกว่าอยู่ระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ที่มีระดับสติปัญญาอยู่ในเกณฑ์ปกติและไม่มีความพิการซ้ำซ้อน เรียนอยู่ในโรงเรียนซึ่งใช้ระบบสอนพูด

2. เสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ หมายถึง ระดับเสียงสูง - ต่ำของคำภาษาไทยซึ่งมี 5 เสียง ได้แก่ เสียงสามัญ เสียงเอก เสียงโท เสียงตรี และเสียงจัตวา

3. วิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไทเป็นอุปกรณ์ หมายถึง การสอนโดยครูเปล่งเสียงให้เด็กฟังร่วมกับการดีดไท การดีดไทให้เกิดเสียงได้นั้นทำได้โดยใช้ยางยืดขึงผ่านปากไทและผูกรัดยึดไว้กับคอไท เวลาสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ดึงสายยางให้ยืดขึ้นมาแล้วปล่อย จะเกิดเสียงดังไปขยายในตัวไทซึ่งเป็นเสมือนลำโพงหรือเต้าเสียง ไทแต่ละขนาดจำนวน 5 ใบ จะให้ระดับเสียงแตกต่างกัน

4. วิธีสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ (วิธีปกติ) หมายถึง การสอนโดยครูเปล่งเสียงให้เด็กฟังร่วมกับสื่ออื่น ได้แก่ กระจกเงา บัตรแถบระดับเสียงต่าง ๆ การใช้สายตาในการอ่านริมฝีปาก การสังเกตรูปปาก การสัมผัสภายนอกและการสัมผัสภายในปาก เป็นต้น

5. ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ หมายถึง การเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่วัดได้โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

1. ความหมายและความสำคัญของการพูด
2. ความบกพร่องทางการพูดและการใช้ภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
3. การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
4. เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย
   - 4.1 ความหมายของวรรณยุกต์
   - 4.2 รูปและเสียงวรรณยุกต์
   - 4.3 ปัญหาการใช้วรรณยุกต์ในภาษาไทย
   - 4.4 การสอนเสียงวรรณยุกต์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
   - 4.5 ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนเสียงวรรณยุกต์
5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับไท
6. โสตทัศนูปกรณ์
7. ไทในฐานะเป็นโสตทัศนูปกรณ์

ความหมายและความสำคัญของการพูด

การพูดมีความสำคัญแก่บุคคลทั่วไป มีส่วนเข้าไปเสริมสร้างความเจริญก้าวหน้าในวงงานต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะการพูดเป็นแกนกลางที่จะทำความเข้าใจระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์จึงจำเป็นต้องใช้การพูดเพื่ออธิบายโน้มน้าวจูงใจ ชี้แจงทำความเข้าใจกับบุคคลหรือกลุ่มบุคคลอยู่ตลอดเวลา ได้มีผู้ให้ความหมายของการพูดไว้ดังนี้

ทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์ (ทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์ 2530 : 10) กล่าวว่า การพูดคือกระบวนการสื่อสารความคิดจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่ง โดยมีภาษา น้ำเสียงและอากัปกิริยาเป็นสื่อ เช่นเดียวกับ สุธีระ ทานตวนิช (สุธีระ ทานตวนิช ม.ป.ป. : 1) กล่าวว่า การพูดเป็นการสื่อความหมายโดยมีภาษา เสียง อากัปกิริยาท่าทาง เพื่อถ่ายทอดความรู้ ความคิดเห็น และความรู้สึกของผู้พูดให้แก่ผู้ฟังให้ได้ผลตามความมุ่งหมายของผู้พูด

บันลือ **พฤกษะวัน** (บันลือ พฤกษะวัน 2522 : 55) อธิบายไว้ว่า การพูดหมายถึง การเปล่งเสียงออกมาเป็นคำพูด ประโยค หรือวลี มีความหมายให้ผู้ฟังเข้าใจ และสามารถแสดงอากัปกิริยาได้สอดคล้องกับความหมายที่พูด ซึ่งสอดคล้องกับ ผดุง อารยะวิญญู (ผดุง อารยะวิญญู 2524 : 1) กล่าวว่า การพูดหมายถึงการเปล่งเสียงออกมาเป็นพยางค์ที่มีความหมายทำให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายนั้น

จากความหมายของการพูดพอจะสรุปได้ว่า การพูด หมายถึง กระบวนการสื่อความรู้สึกนึกคิดและความต้องการจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งโดยมีภาษา การเปล่งเสียง และอากับกิริยาอันเป็นสื่อให้ผู้ฟังเข้าใจความหมายนั้น และการพูดที่ดีควรจะพูดให้ได้จังหวะ วรรคตอน รู้จักทอดเสียงให้พอเหมาะและถูกต้อง เพื่อช่วยให้ผู้ฟังเข้าใจและสามารถติดตามฟังจนจบ ในการพูดควรพูดให้เสียงดังพอได้ยินทั่วถึงกัน ไม่พูดเบาหรือดังเกินไป ถ้าพูดเบาเกินไปหรือดังเกินไปคนฟังที่อยู่ไกลก็จะไม่ได้ยินทำให้ขาดความสนใจ ถ้าพูดดังเกินไปคนฟังที่อยู่ใกล้จะเกิดความรำคาญและขาดความสนใจที่จะฟังเช่นกัน (ฉัตรวรุณ ตันนะรัตน์ 2521 : 56)

จากการที่การพูดเป็นสื่อความหมายซึ่งกันและกันในสังคม ฉะนั้นการพูดจึงมีอิทธิพลและมีความสำคัญในชีวิตประจำวันมาก ดังที่ สดับ ธีระบุตร (สดับ ธีระบุตร 2521 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการพูดว่า เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์เพราะเป็นการติดต่อระหว่างมนุษย์ในการแสดงความคิดเห็นของผู้พูดให้ผู้อื่นได้ยิน ได้เห็น ได้ทราบ และเป็นการแสดงตัว แสดงความต้องการของผู้พูด เรียกความสนใจจากผู้อื่น นอกจากนั้นยังเป็นการแสดงอารมณ์ของผู้พูดขณะนั้นว่าอยู่ในอารมณ์ใดอีกด้วย จึงเห็นได้ว่าการพูดและภาษาพูดมีความสำคัญ มีประโยชน์มากในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับ พิสมัย ถีถะแก้ว (พิสมัย ถีถะแก้ว

2524 : 4) กล่าวถึงความสำคัญของการพูดว่า การพูดเป็นสื่อความหมายที่สำคัญที่สุด ทุกชาติ ทุกภาษาเห็นพ้องต้องกันว่า การพูดเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายที่ดีกว่าวิธีอื่น ๆ ถือได้ว่าเป็นแกนกลางอันสำคัญในการสร้างความเข้าใจของมนุษย์ที่มีต่อมนุษย์ด้วยกัน นอกจากนั้น ฉัตรวรุณ ตันนะรัตน์ (ฉัตรวรุณ ตันนะรัตน์ 2515 : 3 - 6) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการพูดที่มีในชีวิตประจำวันไว้ว่า การพูดทำให้เกิดความเข้าใจง่าย การพูดนั้นประกอบด้วยน้ำเสียง กิริยา ท่าทาง ตลอดจนน้ำเสียงของผู้พูด ฉะนั้นเมื่อเราได้ยินการพูดและเห็นท่าทางประกอบ เราก็จะเข้าใจเรื่องราวที่พูดได้ง่ายกว่าการอ่านเพียงอย่างเดียว เป็นเครื่องมือของการสมาคมและทำให้เกิดความสำเร็จในชีวิต วาจาเป็นเครื่องแสดงถึงความฉลาด สุขนิสัยใจคอของผู้พูดตลอดจนถึงความมีไมตรีต่อกัน จึงกล่าวได้ว่าการพูดเป็นบันไดแรกในการสมาคม เป็นเครื่องมือที่ช่วยทำให้กิจการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี นอกจากนั้นการพูดก่อให้เกิดความสำเร็จในด้านศาสนา การค้าและการเมือง ในด้านศาสนา ศาสนาเป็นนามธรรม ไม่มีตัวตน ไม่มีขอบเขต การที่จะทำให้คนเชื่อถือทำตามจึงมีผลเหนือกว่าการชักจูงด้วยวิธีอื่น ๆ ด้านการค้าเป็นความจริงที่ว่าการค้าคือการพูด พ่อค้าแม่ค้าจะขายของได้ก็ด้วยการพูดชักจูงใจคนซื้อ เราจะสังเกตได้ว่า ของบางชนิดที่คุณภาพไม่สู้จะดีนักแต่ก็ขายดีกว่าของชนิดเดียวกันแต่มีคุณภาพดี ทั้งนี้เนื่องมาจากการพูดโฆษณานั่นเอง ด้านการเมือง หลักการเมืองทั่ว ๆ ไปก็คือการปกครองชนกลุ่มใหญ่นั่นเอง ในการที่จะให้ชนกลุ่มใหญ่ปฏิบัติตามหลักการใดหลักการหนึ่งย่อมทำได้ยาก การพูดชี้แจงให้ประชาชนเข้าใจในนโยบายและหลักการจึงจำเป็นอย่างยิ่ง ประเทศต่าง ๆ จะอยู่กันได้อย่างสันติก็เนื่องมาจากการเจรจาทำความเข้าใจกัน สำหรับปัญหาทางการเมืองที่ลึกซึ้งยุ่งยากสลับซับซ้อนที่จะเป็นฉนวนไปสู่สงครามนั้นก็เนื่องมาจากการพูด

จะเห็นได้ว่า การพูดมีบทบาทและความสำคัญต่อการเมือง ศาสนา การค้า ตลอดจนถึงชีวิตประจำวันของคนเรา ถ้าขาดการพูดแล้วก็เท่ากับขาดการสื่อความหมายกับผู้อื่น ดังนั้นการพูดจึงเป็นสิ่งหนึ่งที่จำเป็นแก่การดำรงชีวต ไม่ว่าบุคคลนั้นจะประกอบอาชีพอะไร หรือมีฐานะในสังคมอย่างไร ย่อมต้องอาศัยการพูดแทบทั้งสิ้น จึงนับว่า การพูดเป็นตัวกลางสำคัญอันหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้สังคมตลอดจนตัวบุคคลได้บรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้

ความบกพร่องทางด้านการพูดและการใช้ภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

การมีความผิดปกติทางด้านการได้ยินย่อมมีผลกระทบต่อการใช้คำพูดหรือการใช้ภาษา พิณทิพย์ ทวยเจริญ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ 2522 : 14) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นมีความพิการทางหูเท่านั้น มิได้มีความบกพร่องเกี่ยวกับอวัยวะในการพูดเลย (อาจมีบางรายเป็นส่วนน้อยที่มีอวัยวะในการพูดผิดปกติไปบ้าง) การที่ผู้มีความบกพร่องทางการได้ยินพูดไม่ได้เป็นเพราะไม่ได้ยินเสียงพูดของตัวเอง ไม่ได้ยินเสียงพูดของคนรอบข้างคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงมักไม่พูด เมื่อไม่ได้พูดนาน ๆ เข้าบุคคลเหล่านี้จึงกลายเป็นคนที่พูดไม่ได้ในที่สุด และเมื่อมีการฟื้นฟูสมรรถภาพทั้งด้านการฟังและการพูดให้กับเด็กเหล่านี้ ลักษณะการพูดและภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก็ยังมีข้อบกพร่องซึ่งก็ยังไม่มีการสอนวิธีใดหรือเครื่องมือใดที่จะช่วยให้เอาชนะอุปสรรคเหล่านี้ได้อย่างแท้จริง ลักษณะของความบกพร่องทางการพูดและภาษาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

วันเพ็ญ กุลเลิศพรเจริญ (วันเพ็ญ กุลเลิศพรเจริญ 2524 : ไม่มีเลขหน้า) กล่าวว่า ความบกพร่องทางการพูดของเด็กหูหนวกนั้น นักวิชาการได้แบ่งออกเป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ความบกพร่องทางด้านการใช้ภาษา
2. ความบกพร่องทางด้านคุณภาพของเสียง

ทั้งสองประการนี้ยังแบ่งออกเป็นสองประการย่อย ๆ คือ

1. ความบกพร่องทางด้านการออกเสียงพูด ซึ่งเกี่ยวกับหน่วยเสียงของคำ
2. ความบกพร่องเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของภาษา

ร็อบบินส์ และแฮทเชอร์ (Robbins and Hathcher. 1981 : 105) ได้ศึกษาความสามารถทางด้านการพูดของเด็กหูหนวกพบว่า เด็กมีความยุ่งยากในการออกเสียงและการใช้ภาษาอยู่ 3 ลักษณะคือ ด้านการประสมคำ ด้านไวยากรณ์ กฎเกณฑ์ และความสัมพันธ์ของคำหรือประโยค และด้านความหมายซึ่งรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของคำว่ามีความหมายอย่างไร

ซิลเวอร์แมน (Dodd. 1975 : 185 citting Silverman. 1963) ได้สำรวจและรวบรวมลักษณะการพูดของคนหูหนวกว่ามีลักษณะดังนี้คือ ไม่มีจังหวะ เสียงขึ้นจมูกมากเกินไป การเปล่งเสียงสระไม่แน่นอนและลากเสียงยาว ออกเสียงพยางค์ที่เชื่อมระหว่างกันมากเกินความจำเป็น ระดับเสียงบางระดับเปลี่ยนไป ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเสียงก้องกับเสียงไม่ก้อง พูดไม่ชัดและเว้นไม่ออกเสียงพยัญชนะบางเสียงในเสียงควบกล้ำ หรือเสียงพยัญชนะหรือเสียงสระ

โนเบอร์ (Nober. 1967 : 611) ศึกษาพบว่า ความผิดพลาดในการออกเสียงของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมาก มักพบบ่อยที่เกี่ยวข้องกับเสียงพยัญชนะและเสียงขึ้นจมูก ส่วนการพูดของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินน้อย มักพบว่ามีความผิดพลาดในด้านการออกเสียงควบ และพยัญชนะตัวสะกดจากเสียงหนึ่งเป็นเสียงหนึ่ง พร้อมทั้งได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการออกเสียงพยัญชนะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ดังนี้

1. มีความสับสนในการออกเสียงโฆษะและอโฆษะ
2. ออกเสียงพยัญชนะตัวสะกดผิดมากที่สุดถึง 83% พยัญชนะควบกล้ำ 69% และพยัญชนะต้น 59%
3. เด็กอายุมากกว่า 8 ปี ยังคงออกเสียงพยัญชนะควบผิด
4. ออกเสียงพยัญชนะนาสิกผิด 28%
5. เสียงขึ้นจมูกมากเกินไป

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับความบกพร่องทางการพูดและการใช้ภาษาของคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า โดยมากเด็กเหล่านี้ไม่สามารถควบคุมเสียงพูดให้มีคุณภาพได้ เสียงที่เด็กเปล่งออกมามักไม่ชัดเจนเป็นเสียงเดียว บางคนก็เปล่งเสียงขึ้นจมูกมากเกินไป การออกเสียงพยัญชนะและสระผิดมักผิดแบบออกเสียงหนึ่งแทนเสียงหนึ่ง ในการพูดไม่มีวรรคตอน เข้าใจยาก และมีภาษาที่ใช้ในการพูดจำกัดซึ่งนับเป็นปัญหาใหญ่มาก สมควรที่จะได้รับการช่วยเหลือและการแก้ไขโดยเร็วด้วยการฝึกพูด ฝึกภาษา ให้เป็นไปตามหลักการสอนและปรัชญาที่ยึดถือปฏิบัติ

การสอนพูดและสอนภาษาเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ในการสอนพูดและสอนภาษาเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับผู้ทำการฝึก จะพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน เพราะเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละคนมีปัญหาและความต้องการที่ไม่เหมือนกัน (Bloom. 1980 : 596) ซึ่งเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ได้มีนักการศึกษาทางด้านเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินกล่าวเอาไว้ดังนี้

แคลเวิท และซิลเวอร์แมน (Calvert and Silverman. 1975 : 501 - 505) ได้เสนอแนะว่า การสอนพูดนั้นควรสอนสิ่งง่าย ๆ ก่อน สิ่งสำคัญก็คือองค์ประกอบและรูปแบบของการพูด การแสดงท่าทางประกอบคำพูด ส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยในการสอนพูดนั้นได้แก่ กระจกเงา แผ่นภาพหรือสมุดภาพ สไลด์ และฟิล์มสตริป เป็นต้น

แฮริส (Harris. 1963 : 161) ศึกษาพบว่า วิธีที่ให้ประโยชน์มากในการช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเปล่งเสียงก็คือ การพยายามเลียนแบบการเปล่งเสียงตามที่ได้เห็นริมฝีปากของผู้พูด แต่ในกรณีที่เด็กพูดแล้วไม่มีเสียงให้เอามือของเด็กมาสัมผัสใต้คาง แก้ม ของผู้พูดในขณะที่ผู้พูดอยู่ใกล้ ๆ กับหูของเด็ก เพื่อเด็กจะได้สัมผัสกับความสั่นสะเทือนจากแหล่งต้นกำเนิดของเสียง และได้เห็นการเคลื่อนไหวของปากด้วย ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ เบนเน็ท (Bennett. 1974 : 552) ที่กล่าวว่า กุญแจสำคัญอันหนึ่งของความเข้าใจในการพูดคือ เด็กมีความตั้งใจที่จะฟังเสียงพูดของตัวเอง การเปิดโอกาสให้เด็กได้ฟังเสียงพูดและตรวจสอบการพูดด้วยตนเองโดยการสัมผัสกล้ามเนื้อใต้คาง อันเป็นแหล่งกำเนิดของเสียง และการฝึกทัดการพูดเฉพาะตัวให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินทุก ๆ วัน จะมีประโยชน์มากกว่าการฝึกเป็นกลุ่ม และในการสอนภาษาให้กับเด็กนั้นสิ่งแรกที่ควรดำเนินการก็คือ เด็กจะต้องเข้าใจรูปแบบของภาษาก่อน ก่อนที่เด็กจะสามารถพูดออกมาได้ถูกต้อง สิ่งสำคัญของการฝึกเด็กเริ่มจากการเลียนแบบในการพูดและให้เด็กเกิดความเข้าใจว่า สิ่งที่เขาพูดนั้นหมายถึงอะไร ส่วนการสอนการออกเสียงไม่จำเป็นต้องออกเสียงได้เหมือน เพียงแต่ออกเสียงได้ใกล้เคียงกับคำที่เราต้องการก็ใช้ได้แล้ว และสิ่งแรกที่ควรจะนำมาสอนควรสอน

สิ่งที่อยู่ในสภาพแวดล้อมของเด็กก่อนแล้วจึงสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งต้องวางแผนอย่างรอบคอบและจัดขั้นตอนการฝึกให้เป็นไปตามลำดับขั้นดังกล่าว

ผดุง อารยะวิญญู (ผดุง อารยะวิญญู 2524 : 3) อธิบายไว้ว่า เด็กปกติจะเรียนรู้ทางด้านภาษาและการพูดโดยอาศัยประสาทสัมผัสทางการฟังเป็นส่วนใหญ่ แต่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่สามารถจะใช้ประสาทสัมผัสทางด้านนี้ได้ด้วยดี ดังนั้นการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องอาศัยประสาทสัมผัสทุกด้าน ได้แก่ การฟัง ซึ่งเด็กจะต้องสวมเครื่องช่วยฟังทางสายตา ทางสัมผัสภายนอก (Tactile) และการสัมผัสภายใน (Kinesthetic) เด็กจะต้องได้รับการฝึกให้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งสี่ด้านนี้เป็นอย่างดี เพื่อให้เด็กมีโอกาสรับรู้ทางด้านภาษาและการพูดให้มากที่สุด รจนา ทรรทรานนท์ (รจนา ทรรทรานนท์ 2526 : 49) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การสอนภาษาให้กับเด็กพูดนั้น ต้องใช้ทุกวิถีทางที่จะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ภาษามากที่สุด วิธีที่ดีที่สุดก็คือสอนให้เด็กใช้ประสาทสัมผัสทุกส่วนในการรับรู้ภาษา ไม่ว่าจะเป็นการมอง การฟัง การชิมลิ้มรส การดมกลิ่น หรือการสัมผัสแตะต้องและเริ่มสอนจากคำเดี่ยว ๆ ซึ่งเหมาะสมกับวัยของเด็กโดยเน้นการเข้าใจความหมายของคำศัพท์ด้วย

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนพูดและสอนภาษาเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยพอสรุปได้ดังนี้ การสอนพูดที่ดีควรสอนจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก สอนสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว สอนจากสิ่งที่รู้ไปหาสิ่งที่ไม่รู้ สอนโดยการให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้านมาช่วยให้เกิดการรับรู้และการเลียนแบบ และสอนแต่สิ่งที่จะทำให้เกิดประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย

4.1 ความหมายของวรรณยุกต์

ดิเรกชัย มหัทธนะสิน (ดิเรกชัย มหัทธนะสิน 2516 : 70) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์คือเครื่องหมายใช้แทนเสียงดนตรีหรือเสียงสูงต่ำในคำ เพื่อกำหนดความหมายของคำที่มีเสียงพยัญชนะของสระเหมือนกันให้มีความหมายต่างกัน คำทุกคำต้องมีวรรณยุกต์เสมอ เสียง

วรรณยุกต์ในภาษาไทยมีความสำคัญเท่า ๆ กับเสียงพยัญชนะและสระ

วิไลวรรณ ชนิษฐานันท์ (วิไลวรรณ ชนิษฐานันท์ 2527 : 76) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์คือ ระดับเสียงสูงต่ำในคำหนึ่งคำ คำในภาษาไทยนอกจากจะต่างกันเพราะมีเสียงพยัญชนะหรือสระต่างกันแล้ว คำยังต่างกันเพราะมีเสียงวรรณยุกต์ต่างกันด้วย การที่เสียงวรรณยุกต์ต่างกันทำให้ความหมายของคำต่างกันออกไป แสดงว่าเสียงวรรณยุกต์เป็นเสียงที่มีความสำคัญในภาษาไทยหรือนับว่าเป็นหน่วยเสียง

บรรจบ พันธุเมธา (บรรจบ พันธุเมธา 2520 : 42) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์คือ เสียงสูงต่ำในภาษาไทย เช่นเดียวกับภาษาจีนและภาษาอื่นที่เป็นภาษาคำโดด ซึ่งมีการกำหนดเสียงสูงต่ำไว้ตายตัวในคำแต่ละคำ ถ้าออกเสียงสูงต่ำผิดไปความหมายย่อมผิดไปด้วย

จากความหมายของวรรณยุกต์ที่กล่าวมาแล้ว พอจะสรุปได้ว่า เสียงวรรณยุกต์เป็นเครื่องแสดงความสูงต่ำของระดับเสียงในภาษาไทย และทำให้คำต่างกันเพราะมีเสียงวรรณยุกต์ต่างกัน และจัดว่าเป็นหน่วยเสียงในภาษาไทย

4.2 รูปและเสียงวรรณยุกต์

พระยาอุปกิตศิลปสาร (พระยาอุปกิตศิลปสาร 2511 : 13) ได้จำแนกวรรณยุกต์ออกเป็นสองพวก ตามลักษณะของการใช้คือ วรรณยุกต์มีรูปและวรรณยุกต์ไม่มีรูป

1. วรรณยุกต์มีรูป ได้แก่ คำที่มีเครื่องหมายวรรณยุกต์กำกับอยู่ส่วนบนของพยัญชนะต้น ถ้าเป็นคำที่มีรูปสระอยู่ข้างบนจะมีเสียงรูปวรรณยุกต์กำกับบนสระอีกทีหนึ่ง เช่น กา ก่า ก้า ก๊า ก๋า ถ้าเป็นอักษรควบหรืออักษรนำ ให้เขียนไว้เบื้องบนอักษรตัวที่สอง เช่น คลื่น ใกล้ เปรี้ยง เป็นต้น

2. วรรณยุกต์ไม่มีรูป ได้แก่ คำที่ไม่มีรูปวรรณยุกต์อยู่บนคำนั้น ๆ ก็อ่านออกเสียงได้เหมือนมีวรรณยุกต์กำกับอยู่ด้วย เช่น พา (เสียงสามัญ) ฝาก (เสียงเอก) นาก (เสียงโท) คะ (เสียงตรี) หมา (เสียงจัตวา)

อนันต์ - เนาวรัตน์ อ่วมศาสตร์ (อนันต์ - เนาวรัตน์ อ่วมศาสตร์ 2519 : 57 - 58) กล่าวว่า วรรณยุกต์ไทยสามารถจำแนกตามประเภทของระดับเสียงได้สองประเภท ดังนี้

1. หน่วยเสียงวรรณยุกต์ระดับ (Level Tone) ได้แก่ เสียงวรรณยุกต์ที่มีระดับคงที่เสมอ ไม่เปลี่ยนระดับสูงต่ำของคำหรือพยางค์ มีอยู่ 3 หน่วยเสียงคือ หน่วยเสียงวรรณยุกต์เอก / ˋ / เป็นหน่วยเสียงที่มีระดับต่ำ (Low Tone) เช่น เก่ง (kèŋ เป่า (pàu) หน่วยเสียงวรรณยุกต์สามัญ / - / เป็นวรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงปานกลาง (Mid Tone) เช่น กิน (kin) ทอง (thoŋ) และหน่วยเสียงวรรณยุต์ตรี / ˊ / ได้แก่วรรณยุกต์ที่มีระดับสูง (High Tone) เช่น รัก (rák) ฟุบ (fúp)

2. หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยน (Contour Tone) ได้แก่ เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์หรือคำที่ไม่คงที่ในระดับใดระดับหนึ่ง ขณะออกเสียงตอนปลายของเสียงจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จะเปลี่ยนจากระดับเสียงต่ำไปเป็นระดับเสียงสูง หรือจากระดับเสียงสูงไปเป็นระดับเสียงต่ำก็ได้ หน่วยเสียงวรรณยุกต์เปลี่ยนนี้มีสองหน่วยเสียง คือ หน่วยเสียงวรรณยุกต์โท / ˆ / หรือบางทีเรียกว่าวรรณยุกต์เปลี่ยนตก (Falling Tone) ได้แก่ วรรณยุกต์ที่มีระดับเสียงตอนต้นพยางค์หรือคำสูง แต่ตอนปลายจะมีระดับเสียงต่ำลงจากเสียงเดิม เช่น ยาก (jâk) ค่า (khâ:) และหน่วยเสียงวรรณยุกต์จัตวา / ˇ / หรือบางทีเรียกว่าวรรณยุกต์เปลี่ยนขึ้น (Rising Tone) ได้แก่ วรรณยุกต์ที่ประกอบขึ้นเป็นพยางค์หรือคำนั้นมีระดับเสียงต่ำในตอนต้นพยางค์หรือคำ แต่ในตอนปลายระดับเสียงจะสูงขึ้น เช่น ผา (phǎ:) หมา (mǎ:)

4.3 ปัญหาการใช้วรรณยุกต์ในภาษาไทย

1. เครื่องหมายวรรณยุกต์กับเสียงวรรณยุกต์ไม่ตรงกัน ทั้งอักษรสูงและอักษรต่ำ อาทิ เครื่องหมายวรรณยุกต์ต่างกันอ่านออกเสียงเหมือนกันแต่ความหมายต่างกัน เช่น ข้าง กับ ค่าง หรือเครื่องหมายวรรณยุกต์เอกอ่านออกเสียงเป็นวรรณยุกต์โท เช่น ค่า น่า ย่า เป็นต้น เครื่องหมายวรรณยุกต์โทอ่านออกเสียงเป็นวรรณยุกต์ตรี เช่น ค่า ม้า เป็นต้น

2. บางคำมี ห นำอ่านออกเสียง ห นำด้วย เช่น หรูหรา หนีหน้า เป็นต้น บางคำไม่มี ห นำ แต่อ่านออกเสียงเหมือนมี ห นำ เช่น กำเนิด ดิลก จำรัส บางคำมี ห, อ นำ แต่ไม่ออกเสียงตัวนำ เช่น หย่า อย่า อยู่

3. เครื่องหมายวรรณยุกต์ใช้กับพยัญชนะไม่ได้ทุกเสียง คือ วรรณยุกต์ตรี (๊) กับวรรณยุกต์จัตวา (๋) ใช้ได้เฉพาะเสียงกลางเท่านั้น

4. เสียงสูงบางเสียง ไม่มีเครื่องหมายบันทึกให้ตรงตามเสียงที่พูดจริงได้ เช่น คำว่า ไม๊ (ไหม), ชั้น (ฉัน) เวลาที่เน้นเสียงสูง

ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาของคนปกติทั่วไป แต่สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาในการรับรู้เสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้นอีก ดังที่ พิณทิพย์ ทวยเจริญ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ 2522 : 10) กล่าวว่า เสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยเกิดจากการสั่นสะเทือนของเส้นสายเสียง ไม่มีผู้ใดจะมองเห็นการทำงานของเส้นสายเสียงได้ และในประเทศไทยก็ยังไม่มีอุปกรณ์ที่จะแสดงการทำงานของเส้นสายเสียงนี้ หรือแสดงระดับของเสียงวรรณยุกต์ ฉะนั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจึงมีปัญหาเพิ่มขึ้น จากการไม่สามารถรับฟังเสียงและไม่สามารถอาศัยสายตา (Visual Cues) ได้อีกด้วย และจากการที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่สามารถใช้การได้ยินที่เหลืออยู่รับฟังเสียงในความถี่ต่าง ๆ กันได้ จึงทำให้มีปัญหาในการรับรู้หรือเข้าใจความหมายผิดไป

จากปัญหาดังกล่าว ทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาอย่างมากในการรับรู้เรียนรู้ เสียงวรรณยุกต์ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนภาษา นักการศึกษาได้พยายามคิดค้นคว้าหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะมาช่วยในการสอนเสียงวรรณยุกต์แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

4.4 การสอนเสียงวรรณยุกต์สำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

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

ปา (เสียงสามัญ)

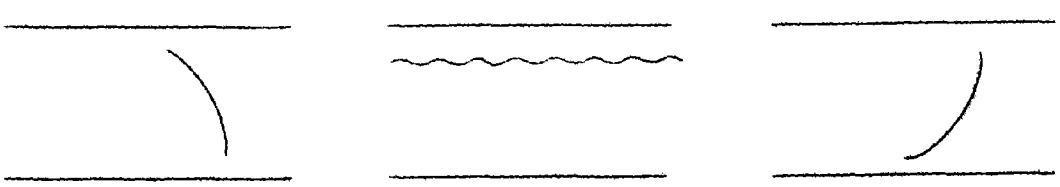
เมื่อสอนเสียงเอก ให้เปรียบเทียบกับเสียงสามัญ เช่น ปา – ป่า

ปา ป่า

ครูควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า ระดับเสียงสามัญ ปา เป็นระดับเสียงกลาง แต่ระดับเสียง ป่า เป็นระดับเสียงต่ำ ขณะออกเสียงให้ทำโดยการก้มหน้าต่ำลง ให้คางทับบริเวณกล่องเสียงพร้อมกับออกเสียง ครูจะต้องฟังและบอกนักเรียนให้ทราบว่าถูกต้องหรือไม่ โดยการเขียนระดับเสียงที่นักเรียนเปล่งเสียงออกมาทุกครั้งว่าเป็นเสียงวรรณยุกต์ใด เพื่อช่วยให้นักเรียนได้รับรู้ทางสายตาสัมพันธ์กับการเปล่งเสียง

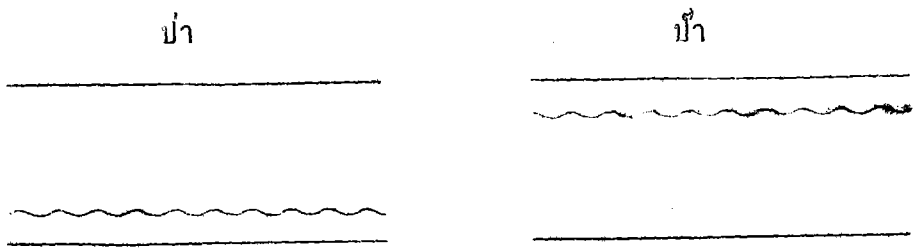
ต่อมาจึงเริ่มสอนเสียงวรรณยุกต์ โท ตรี และจัตวา โดยการวาดรูปให้นักเรียนดู ดังนี้

ป้า ป๊า ป๋า



การสอนเสียงวรรณยุกต์โท เช่นเสียง ป้า สอนโดยให้นักเรียนหายใจเข้านาน ๆ ปิดริมฝีปากและปล่อยลมออกมาอย่างเร็วและแรง พร้อมทั้งอ้าปากกว้าง

การสอนเสียงวรรณยุกต์ตรี อาจกระทำได้โดยเปรียบเทียบกับเสียงเอกโดยครูเปล่งเสียงสองเสียงคู่กันไป เช่น



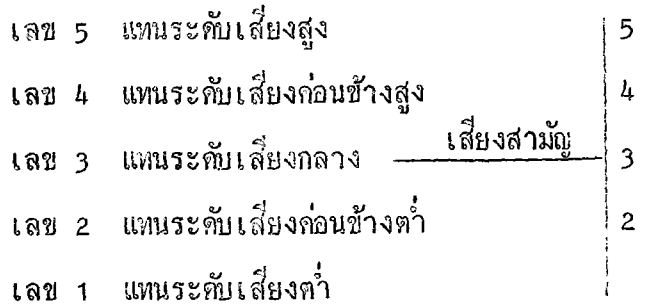
ขณะครูเปล่งเสียงให้นักเรียนสังเกตกล่องเสียงที่กอครูก่อน นักเรียนจะมีความรู้สึกว่าขณะที่ครูพูดเสียง ป่า นั้นกล่องเสียงจะเคลื่อนลงต่ำ ขณะที่ครูพูดเสียง ป๋า กล่องเสียงจะเคลื่อนขึ้น แล้วให้นักเรียนลองทำตาม

การสอนเสียงจัตวา อาจสอนได้โดยเปล่งคำที่นักเรียนจะออกเสียงได้ง่ายที่สุด คือ คำว่า ป่า โดยให้มีระดับเสียงต่ำยาวพอประมาณ แล้วจึงลากเสียงขึ้น เช่น

ป่า.....ป๋า

ผดุง อารยะวิญญู (ผดุง อารยะวิญญู 2524 : 80 - 81) ได้กล่าวว่า การสอนเสียงวรรณยุกต์แก่ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรเริ่มสอนจากเสียงสามัญก่อน เมื่อกระทำได้ดีแล้วจึงสอนเสียงอื่น โดยการนำมาเปรียบเทียบกับเสียงสามัญจะทำให้การสอนเสียงอื่น ๆ ง่ายขึ้น และได้เสนอแนะวิธีสอนเสียงวรรณยุกต์ไว้หลายวิธี ดังนี้

1. การสอนเสียงวรรณยุกต์ โดยเขียนเส้นตรงบนกระดานดำและกำหนดตัวเลข 1 2 3 4 5 แทนระดับเสียงสูง - ต่ำของเสียง



2. ใช้มือแสดงท่าประกอบดังนี้

ยกมือเหนือศีรษะแล้วลากออกไปทางด้านข้าง แทนเสียงสูง
ยกมือระดับคอแล้วลากออกไปทางด้านข้าง แทนเสียงระดับกลาง
ยกมือระดับเอวแล้วลากออกไปทางด้านข้าง แทนเสียงระดับต่ำ

3. ใช้ Tone Bar

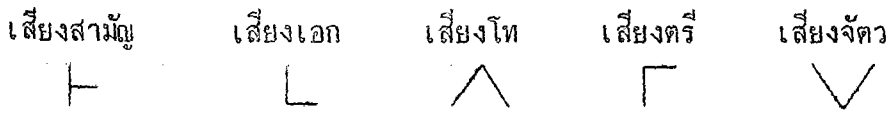
Tone Bar เป็นเครื่องดนตรีชนิดหนึ่ง ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นในประเทศเดนมาร์ค มีเสียงคล้ายระนาดไทยแต่มิได้วางติดกันเหมือนลูกระนาด เครื่องดนตรีชนิดนี้จะมีเป็นชุด ชุดหนึ่งมีหลายลูก (ประมาณ 27 ลูก) หนึ่งลูกจะมีหนึ่งเสียง เสียงเกิดจากการตี การสอนโดยใช้ Tone Bar คือผู้ฝึกจะตี Tone Bar และให้เด็กเปล่งเสียงตามเสียง Tone Bar ที่ได้ยิน โดยจะเริ่มฝึกเสียงระดับกลางก่อน แล้วจึงฝึกเสียงสูงและเสียงต่ำต่อไป

4. ใช้เครื่องฝึก Vocal 2

เครื่องมือชนิดนี้เป็นเครื่องมือใช้ฝึกพูด เวลาพูดจะมีกราฟปรากฏบนจอภาพ ทำให้เห็นเป็นภาพแสดงลักษณะของเสียงที่พูดออกไป ถ้าเด็กออกเสียงถูกต้องกราฟบนจอจะปรากฏให้เห็นเปรียบเทียบกับผู้ฝึกได้ การสอนการเปล่งเสียง ผู้ฝึกออกเสียงกลาง เช่น บา จะปรากฏรูปกราฟบนจอภาพส่วนบนของ Vocal 2 แล้วให้นักเรียนออกเสียงตาม รูปกราฟจะปรากฏที่ส่วนล่างของจอภาพ ถ้ามีลักษณะเหมือนกราฟของครูจึงจะถือว่าออกเสียงได้ถูกต้อง ส่วนการออกเสียงสูงและเสียงต่ำก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่รูปกราฟที่ปรากฏบนจอภาพจะแตกต่างจากกราฟของเสียงกลาง ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเห็นความแตกต่างของระดับเสียง

มลิวัลย์ ธรรมแสง (มลิวัลย์ ธรรมแสง 2528 : 44) ได้คิดดัดแปลงท่าแนะคำพูดจากภาษาอังกฤษมาใช้ในภาษาไทย และเสนอวิธีสอนเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ท่าแนะคำพูดดังนี้

เสียงสามัญ เสียงเอก เสียงโท เสียงตรี เสียงจัตวา



ภาพแสดงระดับมือที่ใช้แนะเสียงวรรณยุกต์

4.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนเสียงวรรณยุกต์

พิณทิพย์ ทวยเจริญ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ 2522 : 74) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสอนพูดให้นักเรียนหูตึงในประเทศไทย โดยประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์ทางภาษาศาสตร์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหูตึงจากโรงเรียนพญาไท จำนวน 24 คน มีระดับการได้ยินแตกต่างกัน คือมีความสูญเสียการได้ยินในหูซ้ายระหว่าง 67 - 110 เดซิเบล และในหูขวาระหว่าง 63 - 110 เดซิเบล การสอนเสียงวรรณยุกต์ใช้วิธีลากเส้นแสดงระดับเสียงวรรณยุกต์เป็นคลื่นเส้นเล็ก ๆ อยู่ระหว่างเส้นคู่ขนาน เพื่อเปรียบเทียบเสียงวรรณยุกต์ให้กับนักเรียนเห็นความแตกต่างระหว่างสูง กลาง ต่ำ ผลปรากฏว่า การสอนด้วยวิธีดังกล่าวมีประสิทธิภาพสอนเสียงสามัญและเสียงเอกมากกว่าเสียงโทและเสียงตรี ส่วนเสียงที่สอนยากที่สุดคือเสียงจัตวา

มะลิวัลย์ มหิทธิเดช (มะลิวัลย์ มหิทธิเดช 2526 : 50) ทำการวิจัยเปรียบเทียบการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการฝึกพูดโดยใช้ Tone Bar กับ Vocal 2 ทดลองกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากคลินิคสอนพูดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และที่โรงเรียนอนุบาลละอออุทิศ ที่มีระดับการได้ยินตั้งแต่ 55 - 110 เดซิเบล จำนวน 24 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน เรียนโดยใช้ Tone Bar กลุ่มหนึ่ง และเรียนโดยใช้ Vocal 2 อีกกลุ่มหนึ่ง ปรากฏผลว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ไม่แตกต่างกัน แต่ผลจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ภายในกลุ่มทั้งสองปรากฏว่า นักเรียนมีความสามารถเพิ่มมากกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประจิตต์ อภินัยนุรักต์ และมลิวัลย์ ธรรมแสง (ประจิตต์ อภินัยนุรักต์ และมลิวัลย์ ธรรมแสง 2529 : 80) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์ โดยการอ่านริมฝีปากและการใช้ท่าแนะคำพูดของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งเรียนโปรแกรมระบบที่เน้นด้านการฝึกฟัง - พูด กับนักเรียนที่เรียนโปรแกรมระบบรวมตามปกติ ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเศรษฐเสถียร มีระดับการได้ยิน 100 เดซิเบลขึ้นไป จำนวน 18 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน คือกลุ่มที่เรียนโปรแกรมระบบรวมที่เน้นการฝึกฟัง - พูด และกลุ่มที่เรียนโปรแกรมระบบรวมตามปกติ สอนโดยการฝึกทักษะการอ่านริมฝีปากร่วมกับท่าแนะคำพูดให้นักเรียนทั้งสองกลุ่ม ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์โดยการใช้ท่าแนะคำพูดดีกว่าโดยการอ่านริมฝีปาก ส่วนความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์แต่ละเสียงของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และอัตราเฉลี่ยเพิ่มของความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์แต่ละเสียง โดยการอ่านริมฝีปากกับการใช้ท่าแนะคำพูดของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาในรายละเอียดของค่าเฉลี่ยปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมระบบรวมที่เน้นด้านการฝึกฟัง - พูด มีค่าเฉลี่ยในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์แต่ละเสียงสูงกว่านักเรียนที่เรียนโปรแกรมระบบรวมตามปกติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเสียงวรรณยุกต์ ทำให้ทราบว่าผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาในการรับรู้เสียงวรรณยุกต์มาก ถ้าได้เครื่องมืออย่างอื่นมาช่วยเสริมการรับรู้เสียงวรรณยุกต์ก็จะทำให้ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีความเข้าใจ และรับรู้เสียงวรรณยุกต์ได้เพิ่มยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ได้ถูกต้องเพิ่มขึ้น

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับไท

ไทจัดเป็นเครื่องปั้นดินเผาประเภทหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะปากแคบ ความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางของปากไทประมาณ 3 - 5 นิ้ว ความสูงประมาณ 9 - 17 นิ้ว ตัวไทกว้างประมาณ 7 - 11 นิ้ว ค่อย ๆ เรียวเล็กลงมาถึงฐานของตัวไทซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลาง

ประมาณ 6 - 8 นิ้ว ใช้เป็นภาชนะสำหรับบรรจุน้ำปลา ปลาร้า กระเทียมดอง มะม่วงดอง หน่อไม้ดอง และเหล้าสาโท เป็นต้น

การผลิตเครื่องปั้นดินเผาประเภทไห ทวี พรหมพฤกษ์ (ทวี พรหมพฤกษ์ 2523) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตประกอบด้วย

1. ดิน ดินที่มีความเหมาะสมในการผลิตไหต้องเป็นดินที่มีความเหนียว ซึ่งมักจะเป็นดินประเภทที่เกิดในที่ราบลุ่ม (Secondary Clay) และมีส่วนประกอบของ Carbonaceous Matter และประเภทสารอินทรีย์ Organic Matter ปะปนอยู่เป็นอันมาก ทำให้เกิดความเหนียวเพิ่มขึ้น มักมีสีดำหรือสีเทา แต่เมื่อนำไปเผาไฟแล้วให้สีขาว

2. ทราย ใช้ทรายละเอียดเป็นทรายแม่น้ำที่ไม่มีดินหรือสิ่งอื่น ๆ เจือปน

3. ดินเชื้อ (Grog) หมายถึงดินที่ผ่านการเผาแล้วนำมาบดมีขนาดต่าง ๆ ตามต้องการ ใช้ผสมเนื้อดินปั้นช่วยควบคุมการทรงตัวและการหดตัว ป้องกันการแตกร้าวและการบิดเบี้ยวของผลิตภัณฑ์

4. เถ้ากระดูก เป็นวัตถุที่เตรียมขึ้นจากเถ้ากระดูก มีส่วนประกอบของคัลเซียมฟอสเฟต และคัลเซียมคาร์บอเนต ใช้ผสมน้ำเคลือบ

กรรมวิธีในการผลิต

กรรมวิธีในการผลิตหรือการขึ้นรูปเครื่องปั้นดินเผาประเภทไหนี้ ที่นิยมใช้มีอยู่ 2 วิธี คือการขึ้นรูปแบบขด (Coil Method) และการขึ้นรูปแบบแป้นหมุน (Throwing Method)

การขึ้นรูปแบบขด (Coil Method) การขึ้นรูปแบบนี้เป็นที่นิยมกันแพร่หลาย สามารถขึ้นรูปตั้งแต่ชิ้นงานขนาดเล็กจนถึงโอ่งขนาดใหญ่ วิธีขึ้นรูปในขั้นแรกทุบดินบีบดินให้เป็นแผ่น ใช้เครื่องมือตัดให้เป็นแผ่นกลมหรือสี่เหลี่ยมตามต้องการ แล้วคลึงกันให้เป็นเส้นกลมยาวมีขนาดเล็กหรือโตตามความเหมาะสมของภาชนะที่ปั้น นำไปขดบนแผ่นที่เตรียมไว้ โดยใช้น้ำสลิปประสานรอยต่อ ใช้มือบีบหรือกดดินให้เข้ากันแน่นสนิท ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนสูงพอกับความต้องการ แล้วแต่งผิวให้เรียบแล้วปล่อยให้แห้ง ถ้าเป็นภาชนะขนาดใหญ่ ควรปล่อยให้แห้งอย่างช้า ๆ มิฉะนั้นจะแตกร้าวได้ง่าย

ห้องสมุดกลาง
มหาวิทยาลัย

ในการขึ้นรูปทรงกลมจะเป็นแจกันหรือภาชนะต่าง ๆ ในขั้นแรกควรออกแบบผลิตภัณฑ์และรูปทรงโดยใช้กระดาษแข็งหรือแผ่นโลหะบาง ๆ ใช้มีดหรือกรรไกรตัดตามแบบรูปที่ออกแบบไว้ก็จะได้แบบ (Template) ตามต้องการ แล้วนำไปประกอบในการขึ้นรูปทรงในขณะที่กำลังขึ้นรูป

การขึ้นรูปแบบแป้นหมุน (Throwing Method) เป็นการขึ้นรูปแบบทรงกลมโดยอาศัยเครื่องมือแป้นหมุน ในสมัยโบราณเป็นชนิดแป้นหมุนใช้แรงคนถีบ แต่ต่อมาได้วิวัฒนาการโดยใช้กำลังไฟฟ้า (Electric Wheel) มีทั้งชนิดแบบยืน แบบนั่ง ความเร็วที่ใช้ 2 - 3 จังหวะ ความเร็วรอบของแป้นหมุนที่เป็นมาตรฐานประมาณ 80 รอบต่อนาที การขึ้นรูปแบบแป้นหมุนต้องอาศัยการฝึกฝนและทักษะพอสมควรจึงจะสามารถขึ้นรูปได้ดี วิธีขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนมีหลักดังนี้

1. การตั้งดินให้ได้ศูนย์ นับว่าสำคัญมากใช้มือทั้งสองกดและดึงขึ้นหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ดินเกาะกับแป้นหมุน ข้อศอกและแขนจะต้องไม่แกว่ง ความเร็วของแป้นหมุนช่วงนี้จะต้องใช้ความเร็วสูง ใช้น้ำผสมเข้าช่วยในการตั้งศูนย์

2. เมื่อตั้งดินได้ศูนย์ดีแล้ว ใช้หัวแม่มือกดดินให้ลึกลงไปถึงรูกลวง แต่อย่าให้ลึกถึงแป้นหมุน

3. การดึงดินขึ้น เทคนิคและวิธีการตอนนี้สำคัญมาก ทำได้โดยใช้มือข้างซ้ายและข้างขวาดึงดินขึ้นให้ได้ความสูงตามต้องการ ในขณะที่ดึงดินขึ้นต้องให้อยู่ในแนวดิ่ง อย่าให้เอียงไปทางใดทางหนึ่ง ความเร็วที่ใช้ในระดับปานกลาง

4. การทำรูปทรงต่าง ๆ ใช้นิ้วมือกดและดันให้ได้รูปทรงตามต้องการ หรือจะใช้เครื่องมือที่เตรียมไว้ก็ได้ ตอนปากรูปทรงไม่สม่ำเสมอควรใช้เครื่องมือตัดทิ้งเสียก่อนแล้วจึงค่อยขึ้นรูปใหม่

5. ขั้นตกแต่งหรือขั้นสำเร็จ ขั้นนี้ต้องรอให้ดินที่ปั้นภาชนะหมาดเสียก่อนแล้วจึงใช้เครื่องมือขูดผิวให้เรียบร้อย ใช้ฟองน้ำสูบให้เรียบอีกครั้งจึงใช้ได้

177721

การเผาดิบ (Biscuit Firing)

เป็นการเผาเพื่อให้เนื้อดินหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีความแข็งและคงรูป ตลอดจนสีสรรค์ของเนื้อดิน เป็นการตรวจสอบสภาพของเนื้อดินมีการแตกร้าวหรือไม่ก่อนนำไปเคลือบในการเผาไม่ว่าจะเผาในเตาแก๊ส น้ำมัน ฟืน หรือไฟฟ้าก็ตาม ควรให้ระยะเวลาการเผาเป็นไปอย่างช้า ๆ สม่ำเสมอ เวลาที่ใช้ในการเผาไม่ควรเผาเร็วจนเกินไป อาจทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหายได้โดยง่าย อุณหภูมิที่ใช้ในการเผาดิบโดยทั่วไปประมาณ 750 ° - 850 ° ซ. เวลาที่ใช้ในการเผาผลิตภัณฑ์ไม่ต่ำกว่า 8 - 10 ชั่วโมง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของผลิตภัณฑ์และขนาดของเตาเผา การให้เตาเย็นลงภายหลังจากการเผาควรให้เวลาไม่ต่ำกว่า 24 ชั่วโมง

น้ำเคลือบ

น้ำเคลือบ คือสารประกอบอลูมินา (Alumina) ซิลิกา (Silica) และสารที่ช่วยให้ละลายในกระบวนความร้อนมีลักษณะใสคล้ายแก้ว สามารถทนต่อกรดและด่างได้เป็นอย่างดี น้ำเคลือบที่นำมาใช้ในการเคลือบผลิตภัณฑ์มีหลายชนิด นิยมแบ่งตามคุณสมบัติส่วนผสมของวัตถุดิบและอุณหภูมิที่ใช้เผา แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

ก. น้ำเคลือบที่เผาในอุณหภูมิไม่สูงมากนัก (Low fire glazes) สารที่ทำหน้าที่เป็นตัวหลอมละลายในเคลือบได้แก่สารตะกั่ว ซึ่งเป็นสารที่สามารถละลายในอุณหภูมิ 510 - 1120 ° ซ. และสารประเภทด่าง (Alkaline) เป็นสารที่สามารถละลายในอุณหภูมิใกล้เคียงกับสารตะกั่วมากประมาณ 790 ° - 1120 ° ซ. สารประเภทด่างได้แก่ โบแรกซ์ (Borax) แคลเซียมโบร์เรท (Calcium Borate) โซดาเอช (Soda ash) เป็นต้น

ข. น้ำเคลือบชนิดที่เผาในอุณหภูมิสูง (High fire glazes) เป็นน้ำเคลือบที่ใช้เผาในอุณหภูมิสูงประมาณ 1230 ° - 1370 ° ซ. วัตถุดิบที่ใช้เป็นตัวหลอมละลายได้แก่ แคลเซียมคาร์บอร์เนท (Calcium Carbonate) หินฟันม้า (Feldspar) เป็นต้น น้ำเคลือบชนิดนี้มีความแข็งแกร่งมากทนต่อกรดและด่างได้ดี

ไทที่นำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการวิจัยครั้งนี้ใช้น้ำเคลือบชนิดที่เผาในอุณหภูมิสูง และใช้เคลือบชนิดที่เรียกว่า เคลือบขี้เถ้า (Ash glazes) เป็นเคลือบที่ใช้ขี้เถ้าของไม้ชนิด

ต่าง ๆ ผสมกับโปแตส โซดา และแมกนีเซีย (Potash, Soda and Magnesia) แล้วผสมเหล็กลงไปบ้างทำให้เคลือบมีสีสวยขึ้น การเตรียมขี้เถ้าภายหลังจากเผาไม้เป็นขี้เถ้าแล้วควรนำไปแช่น้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้สารบางอย่างละลายน้ำออกไป และผ่านตะแกรงร่อน 60 - 100 เมสห (mesh) ทำให้แห้ง แล้วนำมาผสมตามสัดส่วนที่นิยมใช้กันคือใช้ขี้เถ้าประมาณ 40% หินฟันม้าประมาณ 40% และหินปูนประมาณ 20% ส่วนผสมทั้งหมดจะต้องละเอียดที่สุดจึงจะเป็นน้ำเคลือบที่ดี

ในการเคลือบไห จะนำไหไปวางหงายในกระทะใบบัว ใช้น้ำเคลือบราดให้ทั่วด้านในไหก่อน จากนั้นจึงยกไหคว่ำลงในกระทะนั้น ตักน้ำเคลือบราดรดผิวนอกจนทั่วแล้วจึงยกไหไปวางหงายผึ่งลมไว้ น้ำเคลือบที่เหลืออยู่ในกระทะใบบัวก็ตักเทใส่รวมกับน้ำเคลือบที่เตรียมไว้ นำไหใบใหม่มาวางบนกระทะอีก แล้วทำการเคลือบตามวิธีที่**กล่าวมาแล้ว** น้ำเคลือบนอกจากจะช่วยทำให้เกิดสีสวยเป็นมันเมื่อเผาเสร็จออกมาเป็นไหแล้ว น้ำเคลือบยังช่วยสมานรอยและรูพรุนระหว่างเนื้อดิน เมื่อนำไหไปใส่น้ำหรือของเหลวอื่น ๆ น้ำก็จะไม่ซึมออกมา

การเผา

การเผานับเป็นกรรมวิธีขั้นสุดท้ายของการทำไห เตาเผาที่ใช้เผาเป็นเตาขนาดใหญ่เรียกว่าเตาอุโมงค์ เตานี้จะก่อด้วยอิฐเป็นรูปยาว ด้านข้างเตาด้านหนึ่งจะเจาะเป็นช่องประตู เพื่อใช้เป็นทางนำไหหรือภาชนะดินอื่น ๆ เข้าไปเผา และเป็นไหหรือภาชนะดินที่เผาเสร็จแล้วออกจากเตา ส่วนด้านข้างเตาอีกด้านหนึ่งจะก่ออิฐเรียบไปตลอด ด้านบนของเตาจะเจาะรูไว้เป็นระยะ ๆ เพื่อใช้ใส่ฟืนเป็นเชื้อในการเผา รูที่เจาะนี้เรียกว่าตา จะมีอยู่รอบเตาทั้งสองด้าน เตาอุโมงค์หนึ่ง ๆ จะมีช่องประตูและตามากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับขนาดของเตา เช่น เตาที่มี 4 ช่องประตู ก็จะทำตาไว้รอบเตา 70 ตา ปลายด้านหนึ่งของเตาอุโมงค์จะใช้เป็นหัวเตาสำหรับก่อไฟ ส่วนปลายอีกด้านหนึ่งก็จะเป็นก้นเตาใช้เป็นปล่องสำหรับระบายควันออกจากเตา เมื่อเผาไหหรือภาชนะดินอื่น ๆ นั้นจะต้องเปิดประตูเตานำไหและภาชนะที่จะเผาเข้าไปเรียงในเตาจนเต็ม จากนั้นก็ปิดประตูด้วยอิฐชนิดเดียวกับที่ใช้ก่อไห ใส่เชื้อไฟตามตาที่อยู่รอบ ๆ เตาจนเต็มที่แล้วจึงก่อไฟที่ปากเตา อากาศร้อนจะวิ่งจากปากเตาไปสู่ก้น

เตาที่เย็นกว่า อากาศร้อนก็จะลอยออกไปทางก้นเตาจึงทำให้เกิดแรงดึงดูดขึ้นภายในเตา ความร้อนจากปากเตาก็จะวิ่งเข้ามาในเตาพอพบเชื้อที่ใส่เอาไว้ก็จะเกิดการลุกไหม้ทั่วทั้งเตา ปล่อยให้เกิดการลุกไหม้อยู่ในเตาติดต่อกันนานประมาณ 2 วัน วันที่สามไม่ต้องเติมเชื้อไฟอีก ไฟก็จะมอด ปล่อยทิ้งไว้ 10 -- 12 ชั่วโมง ความร้อนในเตาก็เกือบจะหมด ตอนนี้จึงเปิดช่องประตูเตา นำเอาไหและภาชนะอื่นที่เผาออกมาคัดแยกชนิดที่สมบูรณ์ทุกอย่างนำไปจำหน่าย

แหล่งผลิตที่ทำเป็นอุตสาหกรรมในปัจจุบันมีที่จังหวัดราชบุรี ลำปาง นนทบุรี และที่นครราชสีมา เป็นต้น

โสตทัศนูปกรณ์

โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง อุปกรณ์การสอนสำหรับฟังและดู เช่น วิทยุ โทรทัศน์ (ราชบัณฑิตยสถาน 2525 : 827) คิกชันนารีภาษาอังกฤษของเวบสเตอร์ ให้ความหมายของโสตทัศนวัสดุ (Audio-Visual Aids) ว่าหมายถึง ภาพยนตร์ สไลด์ แผ่นเสียงและวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้ในการสอน ยกเว้นหนังสือ (Webster. 1980 : 123)

โสตทัศนูปกรณ์ อาจเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น เรียกว่าโสตทัศนวัสดุ ซึ่ง อิริกสัน (Erickson and Curlton. 1972 : 12 - 13) ได้ให้ความหมายว่า โสตทัศนวัสดุ (Audio-Visual Matherials) เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยในการถ่ายทอดความหมายโดยไม่ต้องอาศัยคำพูดหรือภาษาใด ๆ หนังสือและตำราจึงไม่จัดว่าเป็นโสตทัศนวัสดุ

เดล (Dale. 1969 : 107) ได้จัดลำดับโสตทัศนูปกรณ์ตามลักษณะของประสบการณ์การเรียนรู้ ตั้งแต่สื่อหรือกิจกรรมที่มีความเป็นรูปธรรม คือประสบการณ์ตรงมีความหมายต่อผู้เรียน เรียงลำดับไปหาประสบการณ์ที่มีความเป็นนามธรรม ได้แก่ ประสบการณ์ประเภทวจนหรือพจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbols) โดยจัดเป็นรูปกรวย 11 ชั้น เรียกว่ากรวยประสบการณ์ มีดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง ประสบการณ์ มีความหมายได้แก่การได้รับประสบการณ์ตรงโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หรือใช้ประสาทสัมผัสในการพิจารณา จับต้อง ชิมรส ดมกลิ่น มองเห็น หรืออยู่ในสถานการณ์ที่เป็นจริง

2. ประสบการณ์จำลอง เช่น ใช้หุ่นจำลอง หุ่นเลียนแบบ วัตถุหรือของตัวอย่าง เป็นต้น

3. ประสบการณ์นาฏการ เช่น การแสดงต่าง ๆ เชิดหุ่น แสดงละคร บทบาทสมมุติ

4. การสาธิต เช่น การใช้อุปกรณ์สาธิตต่าง ๆ กระดานชอล์ค หรือกระดานดำ ป้ายสำลี เป็นต้น

5. การทัศนศึกษา เช่น การไปศึกษาตามชุมชน การทัศนศึกษาตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

6. นิทรรศการ เช่น การจัดนิทรรศการของสถานศึกษา การจัดป้ายนิเทศ ป้ายโฆษณา การจัดพิพิธภัณฑ์

7. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เช่น การใช้โทรทัศน์เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ การจัดรายการโทรทัศน์ตามหลักสูตร การจัดรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาผู้ใหญ่ การจัดโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนในห้องเรียน

8. ภาพยนตร์ เช่น การใช้ภาพยนตร์เพื่อนำการอภิปราย ภาพยนตร์การศึกษา สารคดี เป็นต้น

9. การบันทึกเสียง เช่น การใช้เครื่องบันทึกเสียง เครื่องกระจายเสียง วิทยุ เป็นต้น และในประสบการณ์เรียนรู้ระดับนี้ยังรวมถึงภาพนิ่งประเภทต่าง ๆ เข้าไว้ด้วย

10. ทัศนสัญลักษณ์ เช่น แผนที่ กระดานชอล์ค ภาพร่าง การ์ตูน แผนผัง ตาราง สถิติต่าง ๆ

11. วจนสัญลักษณ์ ได้แก่ คำพูดและอักษร หรือตัวหนังสือต่าง ๆ

คินเดอร์ (Kinder. 1965 : 8 - 10) จัดแบ่งโสตทัศนวัสดุและเทคนิคการสอนที่ใช้กันโดยทั่วไปเป็น 6 ประเภท คือ

1. วัสดุการสอนจำพวกภาพ แบ่งเป็นภาพที่ไม่ต้องฉาย เช่น ภาพถ่าย ภาพพิมพ์ต่าง ๆ และภาพที่ต้องฉาย เช่น ภาพสไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์ ภาพทึบแสง ภาพโปร่งใส

2. วัสดุการสอนที่เกี่ยวกับเสียง เช่น แผ่นเสียงและเครื่องเล่นแผ่นเสียง แถบบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง วิทยุ ระบบกระจายเสียง

3. วัสดุกราฟิค เช่น แผนภูมิ ตารางสถิติ แผนผัง ภาพร่าง ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่ ลูกโลก

4. แหล่งชุมชน เช่น ทัศนศึกษา วิทยากรจากชุมชน พักแรม การศึกษาชุมชน

5. วัสดุราคาถูกและวัสดุได้เปล่าหรือวัสดุเหลือใช้ เช่น แผ่นปลิว รูปภาพ ชิ้นส่วนต่าง ๆ กล่องต่าง ๆ ของตัวอย่าง

6. วัสดุการสอนอื่น ๆ มี

6.1 ป้ายต่างๆ และป้ายที่ทำขึ้นเพื่อใช้ในแต่ละกรณี เช่น กระดานชอล์ค ป้ายนิเทศ ป้ายแม่เหล็ก ป้ายไฟฟ้า

6.2 เทคนิคหรือการแสดงต่าง ๆ เช่น การสาธิต นาฏการ บทบาทสมมุติ การเชิดหุ่น

6.3 วัสดุสามมิติ เช่น วัตถุหรือของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง หุ่นเลียนแบบ การจัดนิทรรศการ ชุดอุปกรณ์สำเร็จรูป เป็นต้น

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

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

2. ทัศนอุปกรณ์และโสตทัศนอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับการฉาย เช่น ฟิล์มสตริป และเครื่องฉายฟิล์มสตริป ภาพสไลด์ และเครื่องฉายภาพสไลด์ ภาพแผ่นใส และเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ภาพและเครื่องฉายภาพทึบแสง ฟิล์มภาพยนตร์และเครื่องฉายภาพยนตร์ แถบบันทึกภาพ รายการโทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์ เป็นต้น

3. อุปกรณ์เกี่ยวกับเสียงหรือโสตทัศนอุปกรณ์ เช่น แถบบันทึกเสียงและเครื่องบันทึกเสียง แผ่นเสียงและเครื่องเล่นแผ่นเสียง รายการวิทยุและเครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

สรุปได้ว่า มีการแบ่งประเภทของโสตทัศนอุปกรณ์แตกต่างกันออกไปหลายลักษณะ เช่น การแบ่งตามลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ แบ่งตามลักษณะองค์ประกอบของเครื่องมือ แบ่งตามลักษณะของประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับ หรือแบ่งตามลักษณะของการใช้อุปกรณ์นั้นปฏิบัติงาน

มอนโร และคณะ (Monroe and others. 1950 : 84) กล่าวถึงคุณค่าของโสตทัศนูปกรณ์โดยมีงานวิจัยสนับสนุนไว้ดังนี้ ให้ความเป็นรูปธรรมในการสร้างความคิดรวบยอด จึงทำให้การตอบสนองทางวาจาที่ขาดความหมายของผู้เรียนลง ทำให้ค่าแห่งความสนใจของผู้เรียนเพิ่มขึ้น ทำให้ผลการเรียนรู้มีความคงทนถาวร ให้ประสบการณ์ที่เป็นจริงจึงจูงใจผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม พัฒนาความต่อเนื่องทางความคิดโดยเฉพาะในคุณค่าของภาพยนตร์ สามารถแสดงความหมายได้อย่างกว้างขวาง จึงเหมาะสมในการนำมาช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ต่าง ๆ และช่วยในการจัดประสบการณ์การเรียนที่มีความยุ่งยากที่จะจัดให้เกิดประสิทธิภาพอย่างลึกซึ้งกว้างขวางได้

อิริคสัน (Erickson. 1959 : 56) กล่าวถึงบทบาทของโสตทัศนูปกรณ์ในการช่วยเหลือครูไว้ดังนี้ เป็นแนวทางในการขยายประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เป็นแหล่งที่เต็มไปด้วยข้อมูลและข่าวสารที่มีความหมาย ช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย ปรับปรุงส่งเสริมการเรียนให้ทันเหตุการณ์และสอดคล้องกับเป้าหมายทางการศึกษา ช่วยให้ครูสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ยุ่งยากซับซ้อนของวิชาต่าง ๆ ได้ และเป็นแหล่งสร้างและเพิ่มความมุ่งหมายเมื่อผู้เรียนและผู้สอนได้มีการปฏิบัติงานร่วมกัน

เดล (Dale. 1969 : 3) กล่าวถึงคุณค่าของการใช้โสตทัศนูปกรณ์ไว้ดังนี้ ทำให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนเป็นเวลานานและสามารถแสดงความหมายและความสัมพันธ์ในการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน ช่วยเปลี่ยนทัศนคติหรือสร้างทัศนคติที่ถูกต้อง และยังช่วยยกระดับความเชื่อถือและการนำตนเองให้มีมาตรฐานสูงขึ้น

นอกจากนี้ วิททิช และชูเลอร์ (Wittich and Schuller. 1973 : 33) ได้สรุปงานวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งได้มีนักการศึกษาทำการวิจัยไว้ว่าโสตทัศนูปกรณ์นั้นถ้าได้มีการวางแผนอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับวิธีการและสถานที่ จะให้ผลในการใช้ดังนี้

1. สามารถทำให้ผู้เรียนให้ได้รับความรู้ความเข้าใจและสถานที่และความคิดรวบยอด ทั้งนี้โดยการวิเคราะห์ตามแผนและวัตถุประสงค์ที่วางไว้

2. วัสดุเกี่ยวกับเสียงช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนตามวัตถุประสงค์อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

3. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

4. เครื่องฉายภาพนิ่ง สไลด์ ฟิล์มสตริป โดยเฉพาะที่มีคำอธิบายประกอบสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์มากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในการเรียนวิชาสังคมศึกษา ภาษา วิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรม

โสตทัศนูปกรณ์มีคุณค่า บทบาท และความสำคัญต่อการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในทุกระดับ ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ เช่น การสร้างความคิดรวบยอด การเพิ่มค่าและช่วงเวลาแห่งความสนใจ การสร้างและเปลี่ยนแปลงทัศนคติ การพัฒนาความคิด ขยายประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ตลอดจนสามารถทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความคงทนถาวรและยังเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ อีกมาก เช่น ทำให้การเรียนการสอนที่มีความยุ่งยากซับซ้อนกลับเป็นการเรียนการสอนที่ง่ายต่อการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ช่วยขยายกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีมากหลายออกไป ให้มีความเป็นรูปธรรมในการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น เมื่อโสตทัศนูปกรณ์เป็นสิ่งจำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอนในเด็กปกติแล้ว การสอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินซึ่งเป็นบุคคลที่ขาดพัฒนาการด้านการพูดไม่สามารถได้ยินเสียงได้ ทำให้การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในชีวิตประจำวันมีน้อยมาก สิ่งที่ต้องเรียนรู้จึงมีมากกว่าเด็กปกติ ทั้งประสาทสัมผัสของคนที่มีความบกพร่องทาง

การได้ยินมีน้อยกว่าคนปกติอีกด้วย โสตทัศนูปกรณ์จึงมิใช่เป็นเพียงสิ่งที่จะเสริมการเรียนรู้ของคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้ดีขึ้นเท่านั้น หากแต่เป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับการสอนคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วย

ไหในฐานะเป็นโสตทัศนูปกรณ์

ไห หมายถึง เครื่องปั้นดินเผาประเภทหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะปากแคบ ความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางของปากไหประมาณ 3 - 5 นิ้ว ความสูงประมาณ 9 - 19 นิ้ว ตัวไหกว้างประมาณ 7 - 11 นิ้ว ค่อย ๆ เรียวเล็กลงมาถึงฐานของตัวไหซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 - 8 นิ้ว ใช้เป็นภาชนะสำหรับบรรจุน้ำปลา ปลาร้า กระเทียมดอง มะม่วงดอง หน่อไม้ดอง และเหล้าสาโท เป็นต้น

ไห เป็นโสตทัศนูปกรณ์ประเภทหนึ่งเพราะเป็นวัสดุเหลือใช้ที่นำมาปรับปรุงเป็นอุปกรณ์ทำให้เกิดเสียงดัง เมื่อใช้เป็นอุปกรณ์การสอนก็สามารถถ่ายทอดความหมายได้โดยไม่ต้องอาศัยคำพูดหรือภาษาใด ๆ ในการนำมาใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับฟังนั้นเนื่องจากไหเป็นเครื่องดนตรีประเภทใช้บรรเลงร่วมวง ใช้เล่นเป็นเครื่องประกอบจังหวะ (สำเร็จ คำโมง 2525 : 41) และสามารถทำให้เกิดเสียงได้หลายระดับ เรียกกันเป็นเครื่องดนตรีว่า ไหซอง บางทีก็เรียกไหสวรรค์หรือพิณไห ซึ่งปรากฏในวงดนตรีอีสานประมาณ พ.ศ. 2520 (คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ 2528 : 60)

ในการสร้างไหให้เกิดเสียงดังได้นั้น ต้องใช้อุปกรณ์ที่สำคัญดังนี้

1. ยางสติ๊ก ควรใช้เส้นเล็ก ๆ บาง ๆ เพื่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนได้มากขึ้น เวลาดีดหรือเล่นเสียงจะดังไพเราะนุ่มหู ถ้าเส้นใหญ่เกินไปเวลาดีดหรือเล่นการยืด - หดตัวของยางสติ๊กจะน้อย ความสั่นสะเทือนน้อย เสียงจะไม่นุ่มหรือทุ้มเท่าที่ควร

2. ยางยืดสำหรับรัดยางสติ๊กเข้ากับปากไห ยางยืดที่ใช้เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปสำหรับรัดปากถุงต่าง ๆ ตามร้านขายของหรือร้านขายอาหารต่าง ๆ ที่เป็นเส้นเล็ก ๆ เพื่อให้สามารถรัดยางสติ๊กเข้ากับปากไหให้แน่นและตึง

3. ไห เป็นอุปกรณ์อันสำคัญที่จะต้องเลือกให้เป็นพิเศษ เพราะไหนี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดเสียงดังไพเราะหรือไม่ขึ้นอยู่กับรูปทรง ขนาดของไหที่พอเหมาะ ไหที่มีขนาดแตกต่างกันจะให้ระดับเสียงแตกต่างกันด้วย ไหใหญ่จะให้เสียงดังกว่าเล็ก และปากไหจะต้องสมดุลย์กับขนาดของไหคือไม่แคบหรือกว้างเกินไป นอกจากนี้การเคลือบของไหจะมีส่วนช่วยให้เกิดเสียงก้องกังวานไพเราะอีกด้วย

วิธีสร้างเครื่องดนตรีไหซอง

นำไหซองที่เลือกเตรียมไว้แต่ละขนาดที่ต้องการมา เอายางสติ๊กเส้นเล็ก ๆ บาง ๆ วางพาดผ่านปากไห แล้วใช้ยางยืดวงเล็ก ๆ หลาย ๆ เส้น รัดยางสติ๊กให้เข้ากับปากไหแล้วดึงยางสติ๊กดูเพื่อหาระดับเสียงที่ต้องการ ถ้ายิ่งยาสติ๊กตึงมากเสียงจะสูง ตึงน้อยก็จะมีเสียงลดต่ำลงตามลำดับ

ไหซองที่มีขนาดใหญ่จะมีเสียงคล้ายกลองชุด (กลองใหญ่) ส่วนไหซองที่มีขนาดเล็กนั้นจะมีเสียงคล้ายกลองทอมบา ในการบรรเลงร่วมวงจึงมักใช้ไหเล่นแทนเครื่องดนตรีชนิดอื่นที่ใช้เล่นเป็นเครื่องประกอบจังหวะ เช่น กลองชุด (กลองใหญ่) กลองทอมบาและกีตาร์เบส ในคราวจำเป็นที่บางครั้งหาเครื่องดนตรีที่มีราคาแพงดังกล่าวเล่นไม่ได้ และเล่นได้ไม่จำกัดสถานที่ทั้งภายในอาคาร บริเวณสนามหรือ**สถานที่กลางแจ้ง** ตลอดจนทั้งในชนบทที่อยู่ห่างไกล

จากคุณสมบัติพิเศษของไหซองที่มีเสียงคล้ายกลองชุด (กลองใหญ่) กลองทอมบาหรือเสียงเบสของกีตาร์นี้ เป็นเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีความสั่นสะเทือนดีทำให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินรับรู้ได้ดี และจากคุณสมบัตินี้ได้มีนักดนตรีบำบัด คือ เคลาส์ แบง (แบง 2523 : 16) ทดลองใช้ Tone Bar และกลอง เป็นเครื่องดนตรีในการฝึกการฟัง ฝึกเปล่งเสียงหลายระดับ สูง กลาง ต่ำ ตามเสียงดนตรีที่ได้ยินได้ ที่เป็นเช่นนี้เพราะดนตรีและการพูดมีลักษณะคล้ายคลึงกัน เนื่องจากดนตรีและการพูดอาศัยเสียงเป็นหลักตั้งแต่การรับรู้โดยการฟังเสียงไปจนถึงการแปลความหมาย เราจะรู้ว่าเสียงที่ได้ยินเป็นเสียงอะไรก็ต่อเมื่อเราสามารถแยกเสียงได้ สามารถบอกความแตกต่างของระดับเสียง คุณภาพของเสียง จังหวะและลักษณะประกอบอื่น ๆ ดนตรีและการพูดมีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับการฟังเสียง ความสามารถในการจำแนกเสียงได้และความสามารถเลียนเสียงได้ตามที่ได้ยิน

จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับไหหรือไหซอง ทำให้ทราบถึงคุณสมบัติพิเศษเฉพาะของไหที่สามารถทำให้เกิดเสียงที่มีความถี่ต่ำ มีความสั่นสะเทือนดี และสามารถทำให้เกิดเสียงหลายระดับ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการรับฟังเสียงของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำไหมาปรับปรุงใช้เป็นอุปกรณ์ในการฝึกระดับเสียงสูง - ต่ำของคำในภาษาไทย หรือที่เรียกว่าเสียงวรรณยุกต์ ให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินซึ่งคาดว่าจะช่วยเพิ่มความสามารถทางด้านการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น

2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น

3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ สามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนพญาไท ปีการศึกษา 2530 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล จำนวน 20 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการเลือกจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2530 ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้คือ มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ไม่มีความพิการซ้ำซ้อน และทำการทดสอบก่อนเพื่อคัดเลือกนักเรียนที่ไม่สามารถออกเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้ครบ 5 เสียง จำนวน 12 คน โดยสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 6 คน ดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

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

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ไท ซึ่งเป็นอุปกรณ์การสอนการเปล่งเสียงคำ

2. แบบทดสอบวัดความสามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ เป็นภาพขนาด 5 × 7.5 นิ้ว จำนวน 20 ภาพ

การสร้างเครื่องมือ

1. อุปกรณ์การสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไท มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 เลือกไทที่มีขนาดต่าง ๆ กันมาทดสอบระดับเสียง โดยใช้ยางยืดเล็ก ๆ บาง ๆ ขนาดความกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ความหนาประมาณ 0.2 เซนติเมตร ความยาวพอประมาณ ขึงพาดปากไทและผูกรัดยึดไว้กับคอไท ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ดึงสายยางให้ยืดขึ้นแล้วปล่อยจะเกิดเสียงต่างกัน

1.2 ปรับเสียงที่เกิดขึ้นให้มีเสียงแตกต่างกัน 5 ระดับ ซึ่งสามารถเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยได้ โดยปรับสายยางที่ขึงพาดปากไทให้มีความตึงหย่อนแตกต่างกัน แล้วทดลองฟังเสียงเปรียบเทียบกัน เมื่อปรับได้เสียงที่ต้องการแล้ว ใช้ยางยืดหรือยางรัดของผูกรัดยึดไว้กับคอไทให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้สายยางที่ขึงพาดปากไทหย่อนทำให้เสียงเพี้ยน จะได้ไทที่มีเสียงแตกต่างกันและเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย จำนวน 5 เสียง ดังนี้ 1.2.1 ไทที่มีระดับเสียงกลางเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์สามัญ เป็นไทที่มีขนาดความสูงประมาณ $1\frac{1}{2}$ ฟุต ความตึงของสายยางเมื่อดึงให้ยืดขึ้นแล้วปล่อยจะเทียบระดับเสียงได้กับเสียง A ของระนาดเหล็ก

1.2.2 ไทที่มีระดับเสียงต่ำเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์เอก เป็นไทที่มีขนาดความสูงประมาณ $1\frac{1}{2}$ ฟุต ความตึงของสายยางเมื่อดึงให้ยืดขึ้นแล้วจะเทียบเสียงได้กับเสียง E ต่ำของระนาดเอก

1.2.3 ไทที่มีระดับเสียงสูง เทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์ตรี เป็นไทที่มีขนาดความสูงประมาณ 1 ฟุต ความตึงของสายยางเมื่อดึงให้ยืดขึ้นแล้วปล่อยจะเทียบเสียงได้กับเสียง E สูงของระนาดเหล็ก

1.2.4 ไทที่มีระดับเสียงเปลี่ยนตกเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์โท เป็นไทที่มีขนาดความสูงประมาณ 1 ฟุต ในการดีดไทให้เป็นเสียงโทนั้น ให้ดึงสายยางที่ขึงพาดปากไทให้ยืดขึ้นแล้วปล่อย เมื่อเกิดเสียงดังแล้วค่อย ๆ กว้ามือข้างที่ดีดลงให้อยู่เหนือปากไทเล็กน้อย (ไม่ให้มือถูกสายยางที่ขึงพาดปากไท) เพื่อให้เสียงที่เกิดขึ้นมีการเปลี่ยนระดับเสียงสูงไปสู่เสียงต่ำ

1.2.5 สำหรับการสร้างไทที่มีระดับเสียงเปลี่ยนขึ้นเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์จัตวานั้น ใช้ไทที่มีขนาดความสูงประมาณ 1 ฟุต สายยางที่ขึงพาดปากไทให้ผูกรัดยึดไว้กับคอไทเพียงด้านเดียว ส่วนปลายของสายยางอีกด้านหนึ่งปล่อยทิ้งไว้อย่างอิสระ การดีดไทให้เป็นเสียงจัตวาสามารถทำได้โดยใช้มือข้างซ้ายดึงปลายสายยางด้านที่เป็นอิสระแนบกับปากไทให้ตึง ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ของมือขวาดึงสายยางให้ยืดขึ้นแล้วปล่อย เมื่อเกิดเสียงดังแล้วใช้มือข้างซ้ายดึงสายยางให้ตึงในเวลาไล่เลี่ยกัน จะทำให้เสียงที่เกิดขึ้นเปลี่ยนระดับเสียงต่ำไปสู่เสียงสูง

1.3 นำไทที่มีระดับเสียงแตกต่างกัน 5 เสียง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในการสอนภาษาศาสตร์และดนตรีจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1) รองศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2) อาจารย์กฤษณ์ รัมยาภิวัฒน์กุล โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี จังหวัดชลบุรี

3) อาจารย์เดชะ ธนาวงษ์ ภาควิชาดุริยางคศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน

เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของระดับเสียง ปรากฏว่าทั้ง 3 ท่าน ยอมรับว่าไทที่มีระดับเสียงแตกต่างกัน 5 เสียงนี้ สามารถให้เสียงเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนพูดได้

2. แบบทดสอบวัดความสามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาคำศัพท์จากแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และเอกสารประกอบหลักสูตรสำหรับคนหูหนวก ซึ่งเป็นเอกสารที่รวบรวมคำศัพท์ภาษาไทย "คำที่ควรรู้ในภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา" จากการประชุมวิชาการกลุ่มโรงเรียนโสตศึกษา ปี 2523 ของกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

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

2.2.1 เป็นคำเดี่ยวที่มีความหมาย และสามารถวาดภาพเป็นลายเส้นได้ชัดเจน

2.2.2 เป็นคำที่มีเสียงวรรณยุกต์เป็นคู่เทียบเสียง เช่น ม้า - หมา

2.3 นำคำศัพท์ที่เลือกได้ทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิในการสอนภาษาไทยเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และผู้ที่มีความรู้ทางศิลปะจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจิตต์ อภินัยนุรักต์ ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2) อาจารย์ ดร.มะลิฉัตร เอื้ออานันท์ ภาควิชาศิลปและวัฒนธรรม คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พิจารณาความสอดคล้องของความเหมาะสมของคำกับความชัดเจนของภาพ เพื่อปรับปรุงรูปภาพของแบบทดสอบ

2.4 นำแบบทดสอบที่**ได้รับ**คัดเลือกและปรับปรุงแล้ว นำไปวาดภาพลายเส้นประกอบคำศัพท์ทุกคำให้โตขึ้นในกระดาษแข็งขนาด 5 × 7.5 นิ้ว จำนวน 20 ภาพ คำที่ใช้ในการวาดภาพจำแนกตามเสียงวรรณยุกต์ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนคำศัพท์ทั้งหมดที่ใช้เป็นแบบทดสอบจำแนกตามเสียงวรรณยุกต์

เสียงวรรณยุกต์	คำศัพท์			
สามัญ	นา	ยา	คน	เตา
เอก	ผ่า	ข่า	หวัด	เต่า
โท	ฝ้า	หญ้า	หม้อ	เฒ่า
ตรี	น้ำ	วัด	ม้า	เท้า
จัตวา	ขา	หมา	หมอ	ชน

วิธีการทดสอบ

ผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบนักเรียนทีละคน โดยผู้คุมสอบเปล่งเสียงคำจากแบบทดสอบทีละคำให้นักเรียนฟัง แล้วให้นักเรียนเปล่งเสียงตามไปจนครบจำนวนของแบบทดสอบ ซึ่งมีการให้คะแนนดังนี้

1. เมื่อนักเรียนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวาได้ถูกต้องเหมือนผู้วิจัยให้ 1 คะแนน

2. เมื่อนักเรียนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวาผิดหรือไม่ยอมออกเสียงให้ 0 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคะแนน

ผู้วิจัยและอาจารย์โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 3 ท่าน ที่ชำนาญการทางด้านนี้เป็นผู้ตัดสินให้คะแนน เสียงที่ได้คะแนนจะต้องเป็นเสียงที่ผู้ตัดสินลงความเห็นตรงกัน 2 ท่าน

ในการพิจารณาคะแนนนั้น คำนึงถึงระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนเท่านั้น เช่น คำว่า "ผ้า" เมื่อนักเรียนออกเสียงเป็น "ป้า" ผู้วิจัยถือว่าถูกต้อง

วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของผู้ตัดสินให้คะแนน

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปทดสอบกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพญาไท ปีการศึกษา 2530 จำนวน 20 คน นักเรียนดังกล่าวมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งในระดับการได้ยินและนักเรียนในชั้นนี้ก็ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์ต่าง ๆ มาบ้างแล้วโดยใช้วิธีการเดียวกันกับกลุ่มทดลอง นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธี The Kendall Coefficient of Concordance ได้ค่าความเชื่อมั่น 1.0000

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เนื้อหาเดียวกันคือ การเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนเท่ากันคือ 30 ครั้ง ครั้งละ 5 นาทีต่อหนึ่งคน

2.1 กลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน

2.2 กลุ่มควบคุม เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามระยะเวลาที่กำหนดแล้ว จึงทำการทดสอบหลังการเรียน (Posttest) เพื่อวัดความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมและวิธีการเดิม

4. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดสอบไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ภายในกลุ่ม โดยใช้ The Willcoxon's Matched Pairs Signed Rank Test

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Mann - Whitney U - Test

4. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ Mann - Whitney U - Test

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยได้รวบรวมค่าสถิติพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติตามลำดับขั้นดังนี้

1. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนโดยวิธีใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน และกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนโดยวิธีปกติ

2. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

<u>เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม</u>

กลุ่มทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่ใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ก่อนทำการทดลองได้ทำการทดสอบครั้งแรก เมื่อการทดลองสิ้นสุดลงได้ทำการทดสอบครั้งหลังเพื่อเปรียบเทียบว่าหลังจากที่นักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำเป็นอย่างไร

กลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ ก่อนทำการทดลองได้ทำการทดสอบครั้งแรก เมื่อการทดลองสิ้นสุดลงได้ทำการทดสอบครั้งหลัง เพื่อเปรียบเทียบว่าหลังจากที่นักเรียนในกลุ่มควบคุมได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยวิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงเป็นอย่างไร

การเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 3 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ / กลุ่ม	N	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		T
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	
ทดลอง	6	10.16	4.54	17.33	3.08	0*
ควบคุม	6	9.83	4.49	15.33	2.80	0*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 3 ปรากฏว่า ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยแล้วพบว่า นักเรียนที่มี**ความบกพร่องทางการได้ยิน**ที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็น**อุปกรณ์** มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 และนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้วิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

<u>เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม</u>

หลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว นำคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ดังปรากฏในตาราง 4

ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ / กลุ่ม	N	$\bar{X}d$	Sd	U	P
กลุ่มทดลอง	6	7.17	3.22	14	.294
กลุ่มควบคุม	6	5.50	2.43		

ผลการวิเคราะห์ตาราง 4 ปรากฏว่าความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ และใช้วิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ไม่แตกต่างกันหรือใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3

เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

หลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว นำคะแนนผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองของการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ทั้ง 5 เสียง ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เสียงวรรณยุกต์		กลุ่มทดลอง (T) N = 6	กลุ่มควบคุม (C) N = 6	รวม	อันดับในการเปล่งเสียง (T)	อันดับในการเปล่งเสียง (C)	U	P
สามัญ	$\bar{X}d$	0.33	0.33	3.83	4	4	2	.400
	Sd	0.52	1.03	0.39				
เอก	$\bar{X}d$	1.33	1.00	3.16	3	3	9	.305
	Sd	2.19	0.89	0.94				
โท	$\bar{X}d$	2.00	1.83	3.75	1	2	11	.396
	Sd	1.67	1.83	0.45				
ตรี	$\bar{X}d$	2.00	2.17	3.00	1	1	12	.048*
	Sd	1.26	1.33	1.54				
จัตวา	$\bar{X}d$	1.83	0.16	2.58	2	5	0	.050*
	Sd	0.04	0.75	1.78				

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตาราง 5 ปรากฏว่าความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ตรีและจัตวาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยเสียงวรรณยุกต์ตรีแล้วพบว่า กลุ่มควบคุมสูงกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนเสียงวรรณยุกต์จัตวาเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยแล้ว กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก และโท ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองสามารถสอนการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ได้ดีตามลำดับดังนี้คือ วรรณยุกต์โทและตรีเปล่งเสียงได้เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาเป็นจัตวา, เอก และสามัญตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมสามารถสอนการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ได้ดีตามลำดับดังนี้คือ วรรณยุกต์ตรี เป็นอันดับที่ 1 รองลงมาเป็น โท, เอก, สามัญ และจัตวาตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไทเป็นอุปกรณ์ กับวิธีสอนเปล่งเสียงแบบปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนด้วยวิธีสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไทเป็นอุปกรณ์กับวิธีสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไทเป็นอุปกรณ์มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น

2. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติมีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้น

3. นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไทเป็นอุปกรณ์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ สามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้ไม่แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2530 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ไม่สามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ได้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. อุปกรณ์การสอนเปล่งเสียงคำโดยใช้ไหที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นไหที่มีระดับเสียงแตกต่างกันเทียบได้กับเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทย จำนวน 5 เสียง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ภาพ

แบบแผนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest - Post-test Design ตามแผนผังซึ่งแสดงไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงแบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T_1E	X_1	T_2E
C	T_1C	X_2	T_2C

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

E แทน กลุ่มทดลอง

C แทน กลุ่มควบคุม

T_1 แทน การสอบก่อนทำการทดลอง

T_2 แทน การสอบหลังทำการทดลอง

X_1 แทน การทดลองสอนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์

X_2 แทน การทดลองสอนโดยใช้วิธีปกติ

ครบ 5 เสียง จำนวน 12 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยวิธีจับฉลาก จากนั้นใช้วิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม

การดำเนินการทดลอง

1. ทำการทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์

2. ดำเนินการสอนกลุ่มทดลองโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน และสอนกลุ่มควบคุมโดยวิธีสอนเปล่งเสียงคำแบบปกติ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาสอนเท่ากัน คือกลุ่มละ 30 ครั้ง ครั้งละ 5 นาทีต่อหนึ่งคน

3. เมื่อสิ้นสุดการทดลองตามระยะเวลาที่กำหนด จึงทำการทดสอบภายหลังการเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา ที่เพิ่มขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยใช้วิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์โดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้วิธีปกติมีความสามารถในการเปล่งเสียงไม่แตกต่างกัน

4. นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก โท ตรี และจัตวา โดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนและใช้วิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ตรีและจัตวาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีปกติมีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทย ตามระดับเสียงวรรณยุกต์ตรีสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน แต่ความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์จัตวาต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์การสอน สำหรับความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์สามัญ เอก และโท ทั้งกลุ่มที่เรียนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน และกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีปกติไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

ความมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์และวิธีปกติว่าผลการสอนเปล่งเสียงทั้งสองวิธี พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ครูผู้สอนการฝึกพูดสามารถนำวิธีที่ใช้ไหเป็นอุปกรณ์ไปใช้สอนการเปล่งเสียงวรรณยุกต์ได้ โดยสอดคล้องกับคำกล่าวของเดล (Dale. 1969.: 107) ที่ว่า แม้จะจัดกรวยประสบการณ์ทั้ง 10 ขั้น ก็ไม่ได้ถือว่าประสบการณ์ขั้นใดดีที่สุด ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ประสบการณ์ใดประสบการณ์หนึ่งให้เหมาะสมกับสถานการณ์ กิจกรรมการเรียนการสอน

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ผู้วิจัยมีข้อคิดเห็นดังนี้

ผลจากการวิจัยในข้อที่ 1 และ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ไทเป็นอุปกรณ์มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มมากกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้รับการสอนเป็นรายบุคคล ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้รับความรู้อย่างเต็มที่ อีกทั้งระยะเวลาในการสอน ผู้วิจัยใช้เวลาในการสอนนานพอควรประมาณ 6 สัปดาห์ติดต่อกัน โดยสอนสัปดาห์ละ 5 ครั้ง ๆ ละ 5 นาทีต่อหนึ่งคน และจากเหตุผลที่ว่าหูเป็นอวัยวะรับสัมผัสทางการได้ยิน สิ่งเร้าที่ทำให้หูเกิดอาการสัมผัสได้แก่เสียง เสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของแหล่งกำเนิดเสียง การได้ยินต้องมีตัวกลางเป็นสื่อในการเคลื่อนที่ของเสียงจากต้นกำเนิดเสียงมายังผู้รับฟัง ตัวกลางนำเสียงได้แก่ ของเหลว ของแข็ง และอากาศ ไทเป็นอุปกรณ์ที่ดีดแล้วจะมีเสียงดังกังวาน การสั่นสะเทือนทำให้เกิดคลื่นเสียงที่มีความถี่อันดงที่หลาย ๆ ความถี่มารวมกันหรือที่เรียกว่าเสียงผสม ซึ่งเป็นคุณสมบัติพิเศษของไท ทำให้เด็กรับฟังได้และสามารถออกเสียงสูง กลาง ต่ำ และเสียงที่มีการเปลี่ยนระดับจากต่ำไปสูงและจากสูงไปต่ำได้เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มะลิวัลย์ มหิทธิเดช (มะลิวัลย์ มหิทธิเดช 2526 : 51) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกเสียงสูง กลาง ต่ำ โดยใช้ Tone Bar ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำด้วยไม้เมื่อเคาะหรือตีจะมีเสียงดังกังวาน มีความสามารถในการเปล่งเสียงเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนได้รับการฝึก และสอดคล้องกับงานวิจัยของแบง (แบง 2527 : 17) ที่กล่าวว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเมื่อได้รับการฝึกสอนโดยใช้เสียงดนตรีแล้ว เด็กสามารถพูดได้ดีขึ้นและสามารถปรับระดับเสียงให้มีคุณภาพดีขึ้น

ส่วนนักเรียนที่เรียนในกลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มมากกว่าก่อนได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยสอนวิธีให้เด็กเห็นริมฝีปาก รูปปากของผู้พูดและพยายามให้เด็กเลียนแบบการเปล่งเสียงตามที่ได้เห็นริมฝีปากที่ผู้วิจัยพูด ตลอดจนการใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน เช่น การสัมผัสภายนอก การสัมผัสภายใน การใช้สายตาร่วมด้วย ทำให้

พัฒนาการพูดให้กับเด็กได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของแฮร์ริส (Harris. 1963 : 160 - 168) พบว่า การช่วยเหลือเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้สามารถเปล่งเสียงได้ด้วยการพยายามให้เด็กเลียนแบบการเปล่งเสียงตามที่ได้เห็นริมฝีปากของผู้อื่นพูดและการสอนโดยใช้กระจกเงาจะช่วยทำให้เด็กสามารถทำรูปปากตามได้ และสอดคล้องกับคำสอนของวิเชิท (Wichert. 1982 : 309 - 317) ว่าการสอนการเปล่งเสียงให้กับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นจะต้องให้เด็กเกิดการรับรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน เป็นต้นว่า การใช้สายตา การสัมผัสภายนอก และการสัมผัสภายใน

ผลจากการวิจัยในข้อที่ 3 และ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยวิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์มีความสามารถในการเปล่งเสียงจัตวาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยวิธีปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้คือ ไหที่ให้เสียงที่มีความถี่ต่ำ ความสั่นสะเทือนดี มีเสียงดังกังวานและทำให้เกิดเสียงหลายระดับ การสั่นสะเทือนของไหเมื่อดีดสักกี่ครั้งก็ตาม เสียงที่ได้ยินก็เหมือนเดิมทุกครั้ง ทำให้ช่วยผ่อนแรงครูผู้สอนและเป็นประโยชน์ต่อการฝึกใช้หูในการฟังของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เมื่อเด็กสามารถได้ยินแล้วแยกเสียงได้ บอกความแตกต่างของระดับเสียงได้ ก็สามารถเลียนเสียงตามที่ได้ยินได้ เมื่อผู้วิจัยใช้อุปกรณ์ที่มีเสียงที่มีการเปลี่ยนระดับจากต่ำไปสูง หรือเทียบได้กับเสียงจัตวาเป็นสิ่งเร้าช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ ตั้งใจและมีสมาธิในการฝึกดีขึ้น จึงมีผลให้นักเรียนกลุ่มนี้มีความสามารถในการเปล่งเสียงวรรณยุกต์จัตวาสูงกว่ากลุ่มที่ใช้วิธีปกติ

ส่วนเสียงวรรณยุกต์ตรีนั้น นักเรียนที่ได้รับการสอนเปล่งเสียงโดยวิธีปกติมีความสามารถในการเปล่งเสียงสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากการสอนโดยวิธีปกติเด็กได้ทราบความแตกต่างของระดับเสียงจากเสียงของครูและจากแถบระดับเสียง ตลอดจนครูเน้นให้เด็กเห็นอวัยวะในการเปล่งเสียงเช่น ลักษณะรูปปาก

ตำแหน่งของลิ้น และการให้เด็กได้สัมผัสกับแหล่งหรือต้นกำเนิดเสียง และเลียนแบบการเปล่งเสียงตามที่ได้เห็นริมฝีปากที่ครูพูด ทำให้เด็กได้รับรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสหลาย ๆ ด้าน ทำให้สามารถพัฒนาการพูดให้กับเด็กมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการสอนของลิง (Ling. 1976 : 195) ที่พบว่า การสอนพูดแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องสอนโดยเน้นให้เด็กได้สัมผัสและการใช้สายตาประกอบจะมีส่วนช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาครั้งนี้การสอนเสียงวรรณยุกต์โดยเฉพาะเสียงจัตวา ใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน สอนได้ดีกว่าวิธีปกติ ซึ่งจากการศึกษาของ พิณทิพย์ ทวยเจริญ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ 2522 : 25) พบว่า การสอนโดยวิธีปกติทั่วไปเสียงวรรณยุกต์ที่สอนยากที่สุด คือเสียงจัตวา เพราะเสียงจัตวาเป็นเสียงที่เปลี่ยนระดับจากต่ำไปสูง เสียงจากไหสามารถผลิตเสียงที่ผกผันในลักษณะนี้ได้จึงเป็นสิ่งที่ครูควรจะตระหนักในเรื่องนี้ และในปัจจุบันอุปกรณ์ที่ใช้สอนเสียงจัตวาไม่มี อุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นในต่างประเทศ เช่น Tone Bar ไม่สามารถใช้สอนเสียงจัตวาได้ สอนได้เพียงเสียงที่มีระดับสูง กลาง ต่ำ เท่านั้น ฉะนั้นไหจึงสามารถใช้เป็นอุปกรณ์การสอนเสียงวรรณยุกต์ได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

ก. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรสนับสนุนหน่วยงานและโรงเรียนที่มีการสอนพูด ให้นำไหไปใช้เป็นอุปกรณ์การสอนพูด โดยเฉพาะการเปล่งเสียงวรรณยุกต์จัตวา

2. ควรมีการเผยแพร่อุปกรณ์การสอนนี้ให้แก่โรงเรียนที่สอนเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพราะเป็นอุปกรณ์การสอนที่เป็นของไทยแท้ หาได้ง่าย ราคาถูก การดูแลรักษาง่ายไม่ยุ่งยาก

3. ควรมีการเผยแพร่อุปกรณ์การสอนนี้ให้แก่ผู้ปกครองเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เพื่อนำไปใช้ในการฝึกพูดเด็ก ซึ่งจะช่วยประหยัดแรงงานและเวลาในการฝึก

4. ในการใช้ไหเป็นอุปกรณ์สอนเสียงวรรณยุกต์ ควรจะใช้การสัมผัสและภาษาท่าทางเข้าช่วย เพื่อให้เด็กทราบถึงความสัมพันธ์ของเสียงกับวิธีการเปล่งเสียง จะช่วยให้การฝึกพูดได้ผลสมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการวิจัยทดลองซ้ำในลักษณะนี้อีกครั้ง โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่สูญเสียการได้ยินไม่มากนัก ซึ่งจะได้รับประโยชน์จากการได้ยินที่เหลืออยู่มากที่สุดเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการฝึกพูดต่อไป

2. ควรจะมีการศึกษาและสร้างอุปกรณ์ประกอบการสอนพูดจากวัสดุเหลือใช้หรือวัสดุพื้นฐานอื่น ๆ ต่อไป

3. ควรจะมีการทดลองใช้เครื่องดนตรีไทยประกอบการสอนพูดให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาทิเช่น ระนาด ฆ้องวง ซออู้ ซอด้วง เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กาญจนา นาคสกุล ระบบเสียงภาษาไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 136 หน้า

คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ดนตรีพื้นบ้านและศิลปการแสดงของไทย สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ 2528, 276 หน้า

ฉัตรวรุณ ตันนะรัตน์ หลักวาทการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2515, 667 หน้า

_____. การพูดเฉพาะอาชีพ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2521, 312 หน้า

ดิเรกชัย มหัทธนะสิน ลักษณะและโครงสร้างภาษาไทย มิตรนราการพิมพ์ 2526, 199 หน้า

ทวี พรหมพฤกษ์ วิชาเครื่องเคลือบดินเผาเบื้องต้น คณะอุตสาหกรรมศิลป วิทยาลัยครูพระนคร 2523, 269 หน้า

ทินวัฒน์ มฤคพิทักษ์ พูดได้พูดเป็น พิมพ์ครั้งที่ 3 ก้องหล้า 2526, 229 หน้า

บรรจบ พันธุเมธา หลักภาษาไทย มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2520, 309 หน้า

บันลือ พฤกษะวัน อุปเทศการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แนวบูรณาการทางการสอน ไทยวัฒนาพานิช 2522, 205 หน้า

แบง, เคลาส์ การอบรมการใช้ดนตรีบำบัด คลินิกสอนพูด โครงการการศึกษาพิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ณ สถาบัน เอ.ยู.เอ. 15 - 17 ตุลาคม 2523

ประจิตต์ อภินัยนุรักต์ และมลิวัลย์ ธรรมแสง ความสามารถในการจำแนกเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยของเด็กหูหนวกโดยใช้ท่าและคำพูด รายงานการวิจัย 2529, 226 หน้า

ผดุง อารยะวิญญู วิธีสอนพูด เอกสารการสอนประกอบวิชา ศึกษาพิเศษ 551 ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 110 หน้า

พระยาอุปกิตศิลปสาร หลักภาษาไทย ไทยวัฒนาพานิช 2511, 78 หน้า

พิณทิพย์ ทวยเจริญ สัทศาสตร์และสรวิทยาเบื้องต้น เอกสารนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 200 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู 2521, 92 หน้า

_____. รายงานการวิจัยเรื่องการสอนพูดให้นักเรียนหูตึงในประเทศไทย กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ 2522 - 2523, 110 หน้า

_____. ภาษาศาสตร์เชิงวิตวิทยา เทพมงคล 2528, 112 หน้า

พิสมัย ฉีฉะแก้ว วาทการสำหรับครู เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 234 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู 2524, 96 หน้า

มะลิวัลย์ มหิทธิเดช การเปรียบเทียบการเปล่งเสียงสูง กลาง ต่ำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจากการฝึกพูดโดย Tone Bar กับ Vocal 2 ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 95 หน้า อัดสำเนา

รจนา ทรรทรานนท์ เมื่อลูกหูพิการจะทำอย่างไร ภาควิชาโสต ศอ นาสิกฯ คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล 2526, 85 หน้า

ราชบัณฑิตยสถาน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 อักษณเจริญทัศน์ 2525, 930 หน้า

วันเพ็ญ กุลเลิศพรเจริญ ปัญหาการพูดของเด็กหูตึง โรงพยาบาลรามาธิบดี 2524

วิไลวรรณ ขนิษฐานันท์ ภาษาและภาษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2527, 200 หน้า

สดับ ธีระบุตร วิธีสอนพูด ไทยเขษม 2521, 102 หน้า

สำเร็จ คำโมง ดนตรีอีสาน ประสานการพิมพ์ 2525, 86 หน้า

สุธีระ ทานตวนิช Speech For Teacher สำหรับสอนนิสิต นักศึกษา ม.ป.ป. 88 หน้า

อนันต์ อ่วมศาสตร์ และเนาวรัตน์ อ่วมศาสตร์ ลักษณะภาษาไทย ไทยวัฒนาพานิช 2519, 201 หน้า

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.

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. 719 p.

Dodd, Babara. "The Phonological System of Deaf Children," Journal of Speech and Hearing Disorder. 41 : 158 - 198, 1976.

Erickson, Carlton, W.H. Administering Audiovisual Service. New York, Macmillan, 1959. 479 p.

Erickson, Carlton W.H. and David H. Curl. Foundamentals of Teaching with Audiovisual Technology. 2nd ed. New York, Macmillan, 1972. 381 p.

Harris, Grace M. "Auditory Training Activity for Language Development," Language for the Preschool Deaf Child. New York, Grune & Stration Inc., 1963.

Kinder, James Serenge. Using Audio-Visual Matherials in Education. New York, American Book Company, 1965. 199 p.

Ling, Danial. Speech and the Hearing Impaired Child Theory and Practice. Washington D.C., The Alexander Graham Bell Association for the Deaf, 1976. 441 p.

Monroe, and others. Encyclopedia of Education Research. Revised. ed. New York, Macmillan, 1950.

Nober, E.H. Articulation of the Deaf. New York, Willey, 1967. 630 p.

Norden, Kerstin. "Learning Processes and Personality Development in Deaf Children," American Annals of the Deaf. 126 : 404 - 409, June, 1981.

Percival, Fred and Henry Ellington. A Handbook of Educational Technology. London, Kogan Page, 1984. 248 p.

Robbin, Nancy L. and Catherine W. Hatcher. "The Effect of Syntax on the Reading Comprehension of Hearing - Impaired Children," The Volta Review. 83 : 105 - 115, February - March, 1981.

Webster, Noah. Webster's New Twenth Century Dictionary of English Language (Unabridged). 2nd ed. New York, Willon Collins Publishers, 1980.

Wichert J. "A Concept of Organization and Method of Early Speech and Language Education," International Congress on Education of the Deaf : Hamburg, 1980. 2 : 309 - 317, 1982.

Wittich, Walter A. and Charles F. Schuller. Instruction Technology: It's Nature and Use. 5th ed. New York, Harper & Row Publishers, 2973. 737 p.

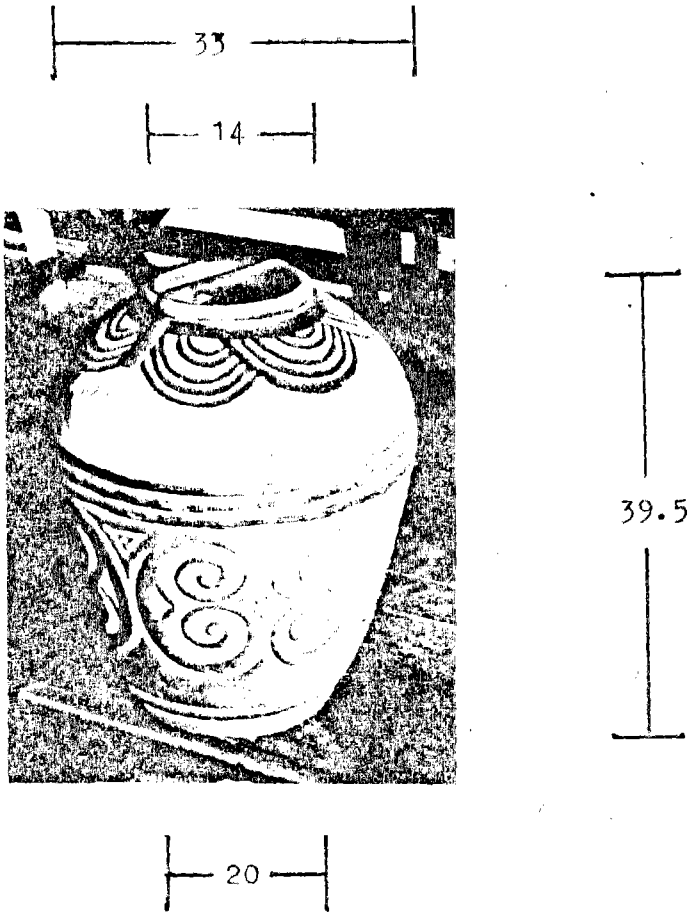
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบ

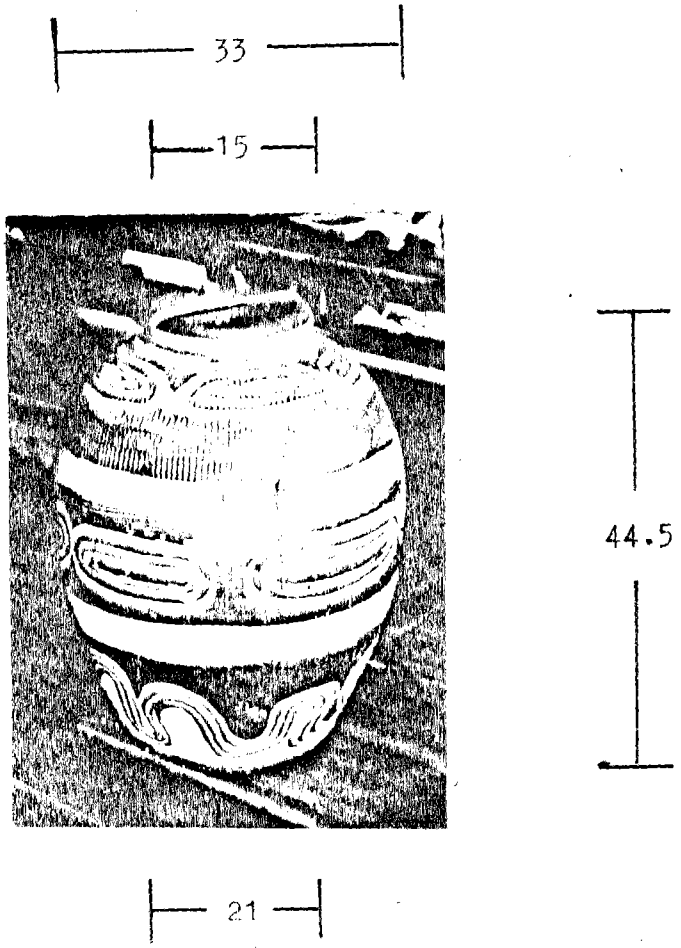
ไหที่ใช้เป็นอุปกรณ์

ไหที่มีระดับเสียงกลางเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์สามัญ



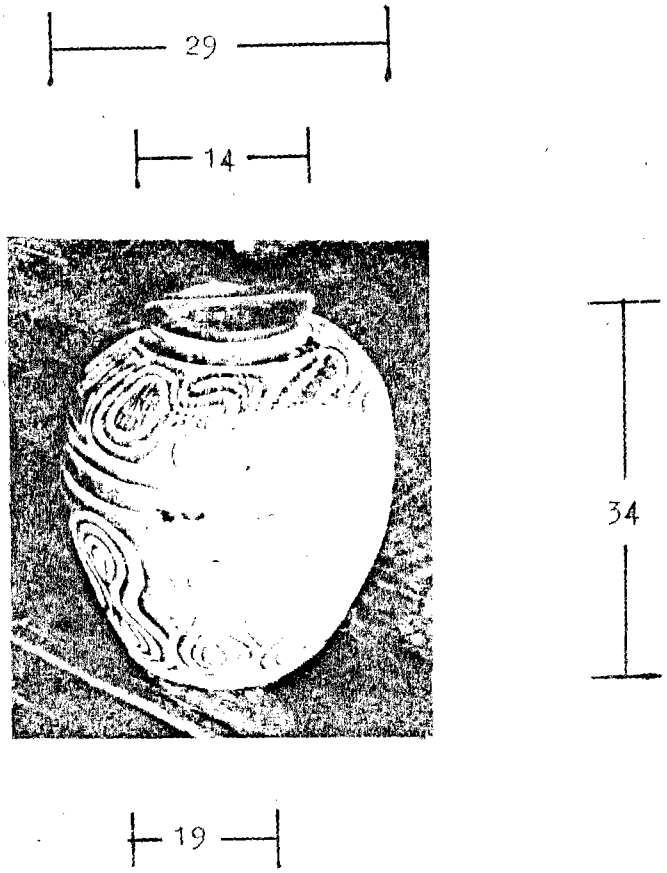
ขนาดของปากไห	14	เซนติเมตร
ขนาดของกระพุ้งแก้มของไห	33	เซนติเมตร
ขนาดของก้นไห	20	เซนติเมตร
ขนาดความสูงของไห	39.5	เซนติเมตร

ไหที่มีระดับเสียงต่ำเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์เอก



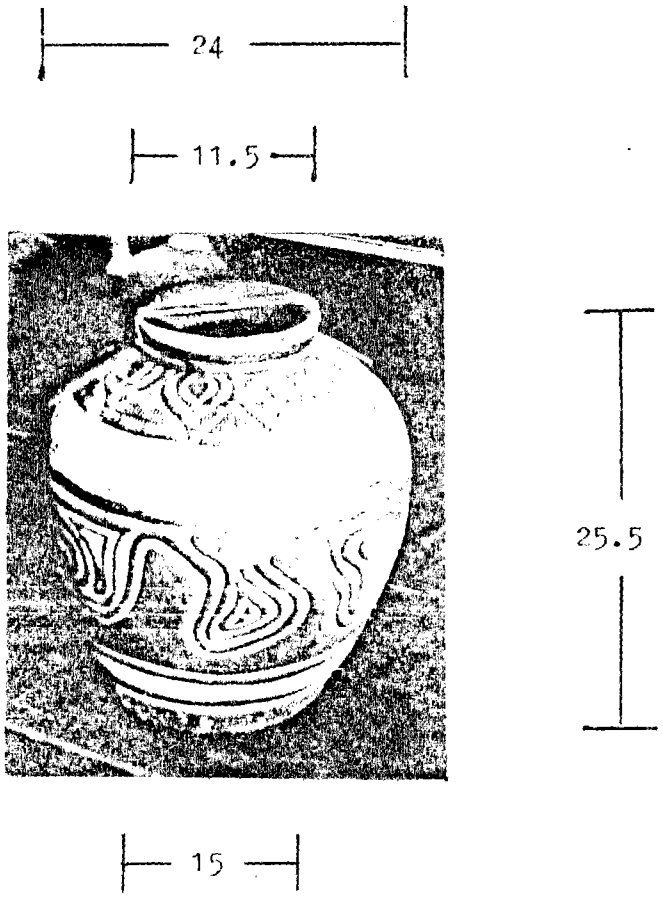
ขนาดของปากไห	15	เซนติเมตร
ขนาดของกระพุ้งแก้มของไห	33	เซนติเมตร
ขนาดของก้นไห	21	เซนติเมตร
ขนาดความสูงของไห	44.5	เซนติเมตร

ไหที่มีระฆับเสียงเปลี่ยนตกเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์โท



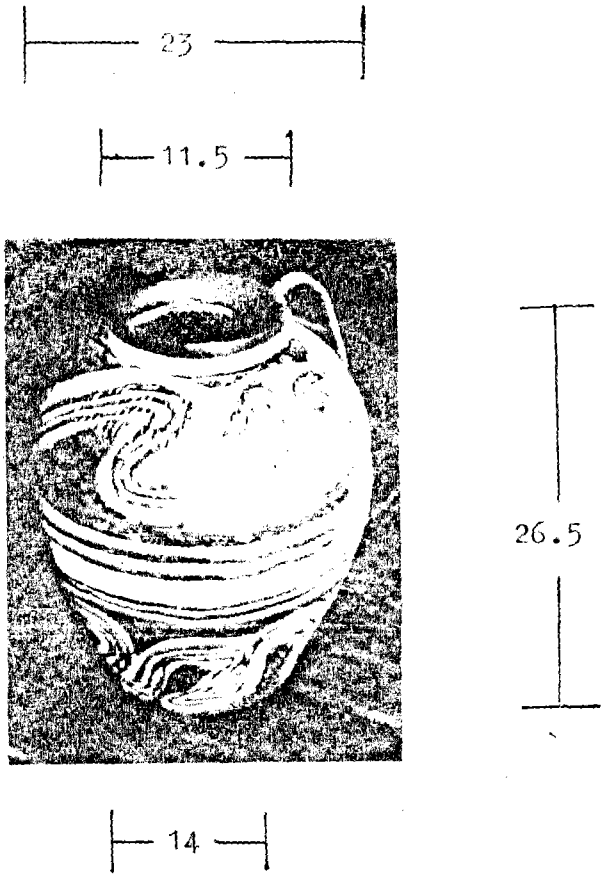
ขนาดของปากไห	14	เซนติเมตร
ขนาดของกระพุ้งแก้มของไห	29	เซนติเมตร
ขนาดของก้นไห	19	เซนติเมตร
ขนาดความสูงของไห	34	เซนติเมตร

ไหที่มีระดับเสียงสูงเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์ตรี



ขนาดของปากไห	11.5	เซนติเมตร
ขนาดของกระพุ้งแก้มของไห	24	เซนติเมตร
ขนาดของก้นไห	15	เซนติเมตร
ขนาดความสูงของไห	25.5	เซนติเมตร

ไหที่มีระดับเสียงเปลี่ยนขั้นเทียบเป็นเสียงวรรณยุกต์จัตวา



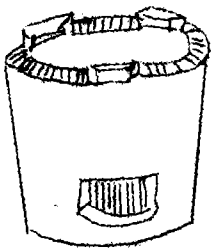
ขนาดของปากไห	11.4	เซนติเมตร
ขนาดของกระพุ้งแก้มของไห	23	เซนติเมตร
ขนาดของก้นไห	14	เซนติเมตร
ขนาดความสูงของไห	26.5	เซนติเมตร

ภาคผนวก ข

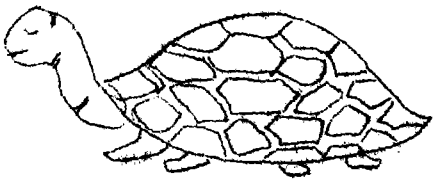
เครื่องมือที่ใช้ในการรวมรวมข้อมูล

65

สามัญ-เอก

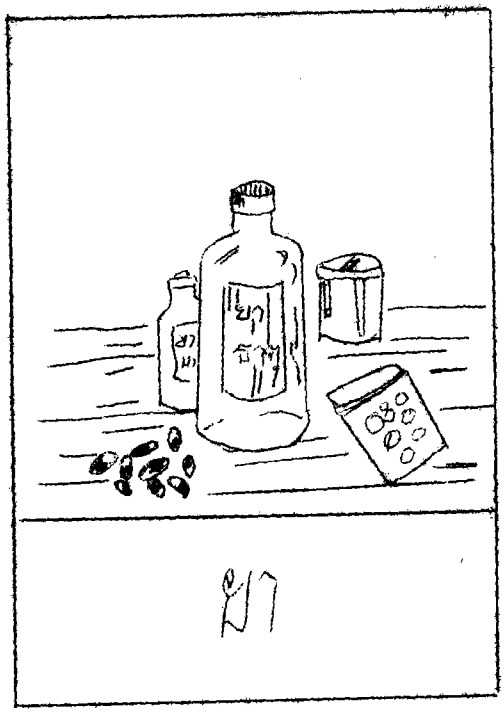


ถาด

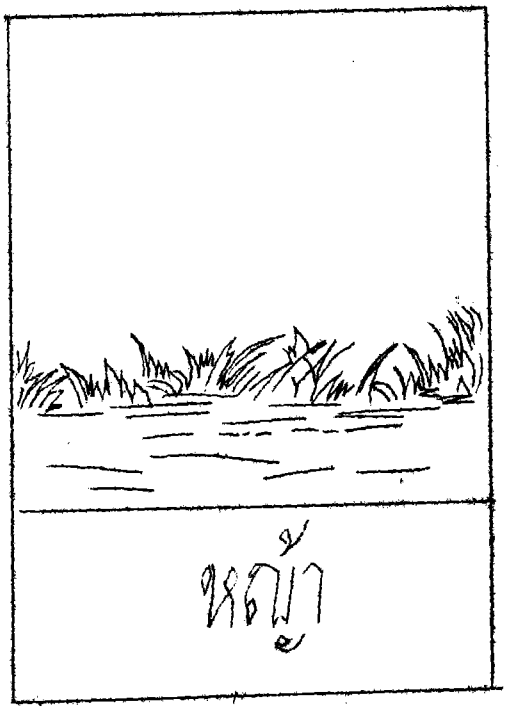


เต่า

สาผัญ-ใจา

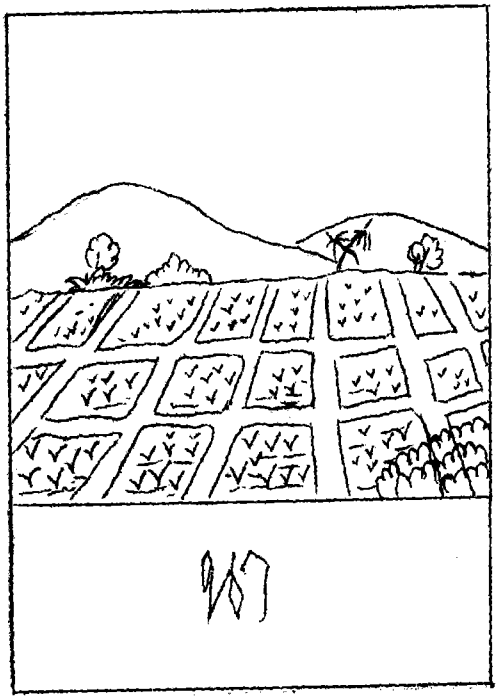


ยา



หญ้า

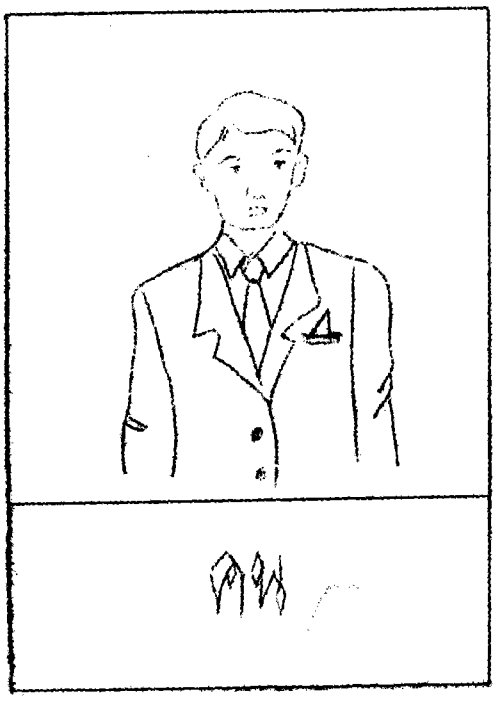
ตาผัญ-ตี

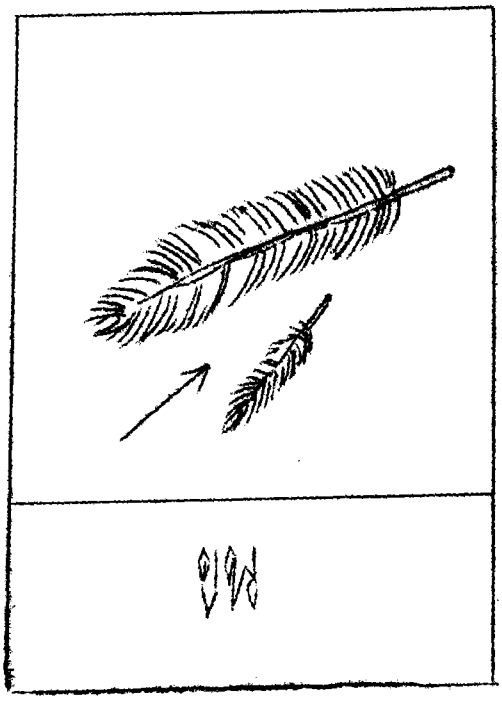


ขา

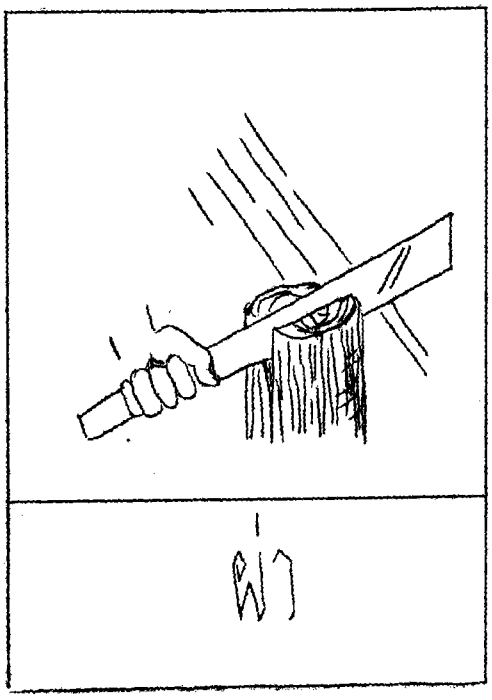
ผ้า

คำคล้าย-คำยาก

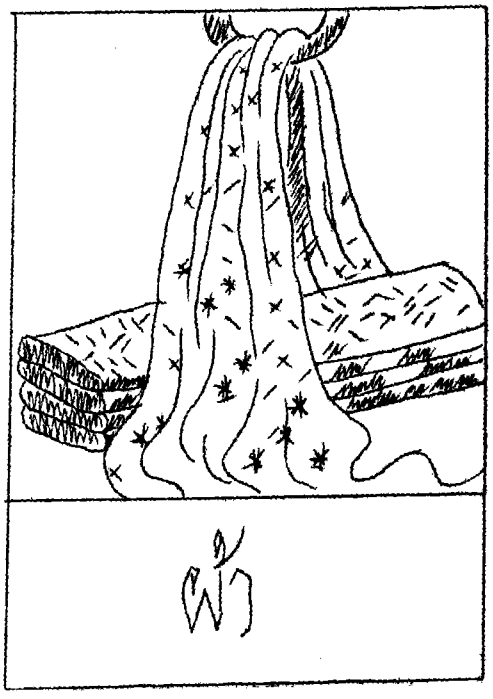




เผา - ไข่

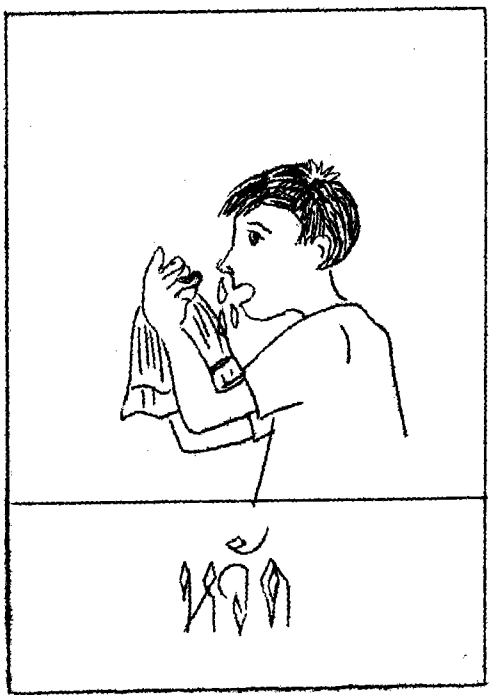


ผ่า

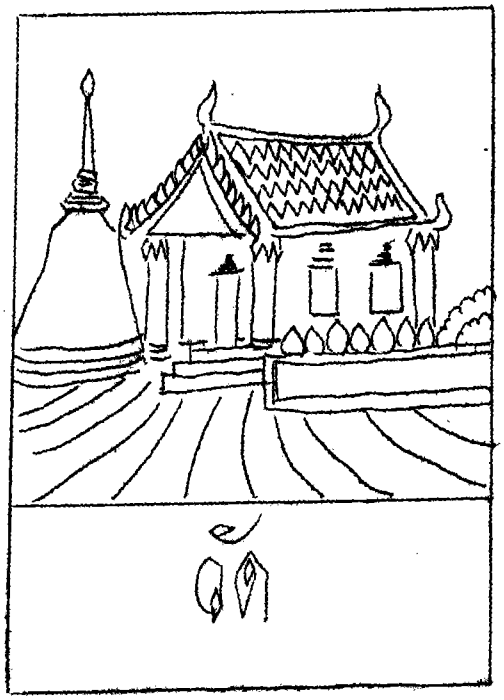


ผ้า

เอก - ตรี

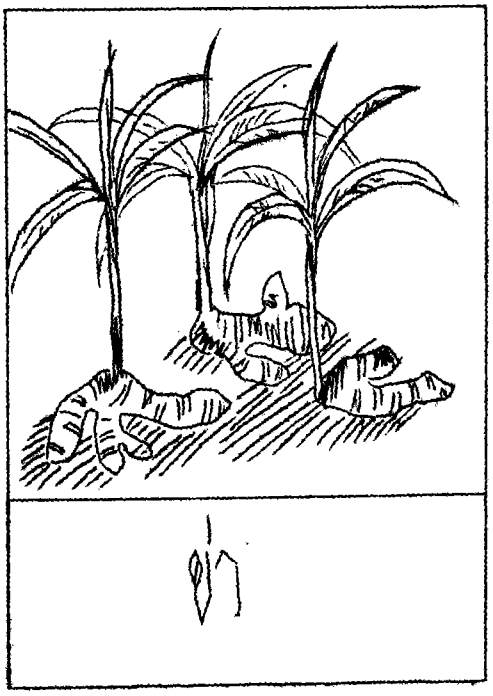


หลัก

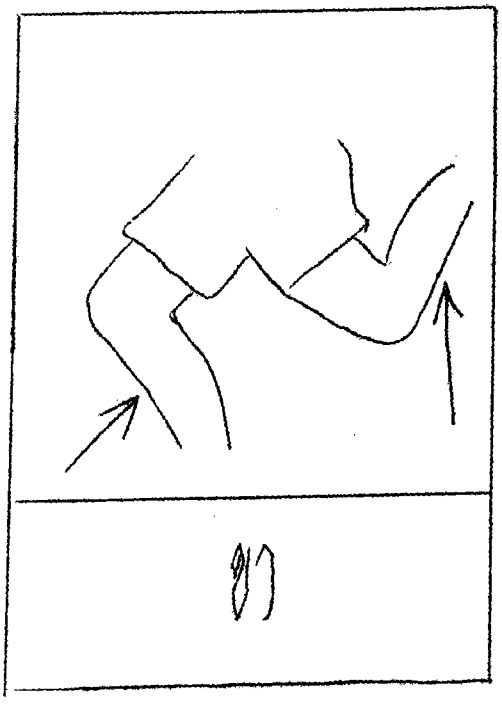


วัด

เฉก-ฉัฑฆ



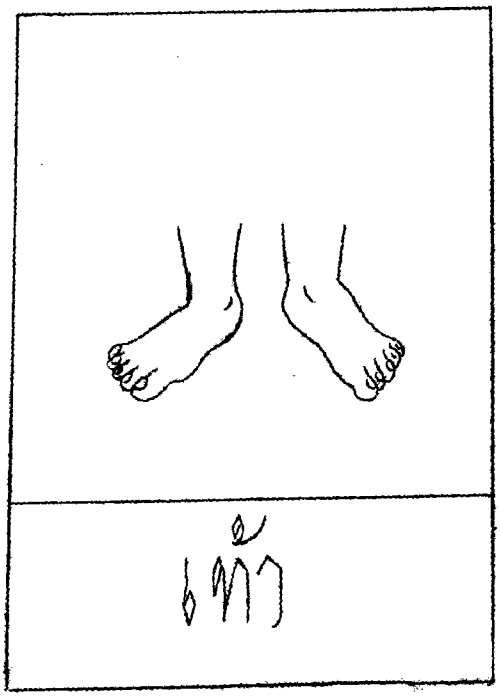
ข่า



ขา

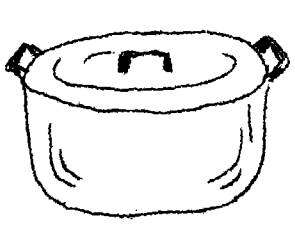
โจทย์

เหน่า



เท้า

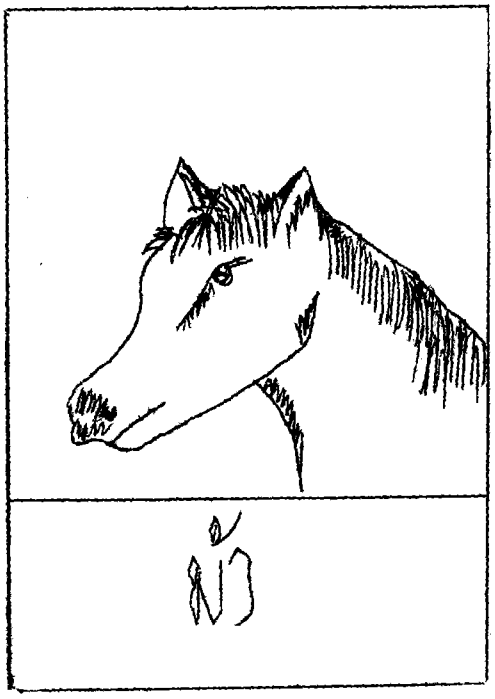
โยก - จ้วง



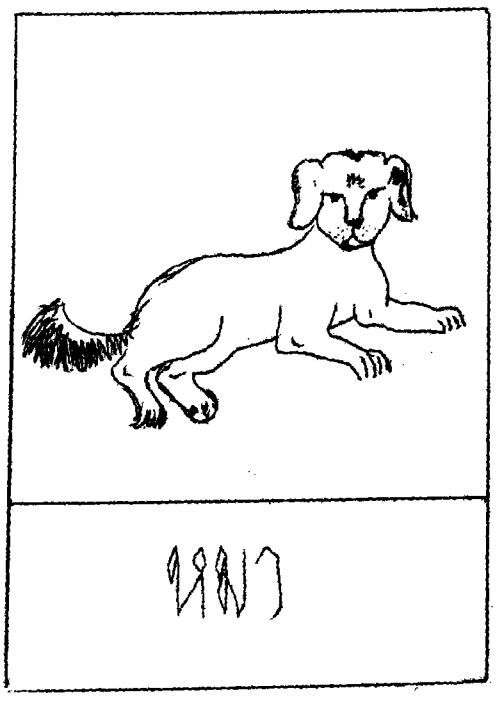
หม้อ

หมอ

ศ ษ - จ ฉ ฌ



ม้า



หมา

ภาคผนวก ค

การจัดแบ่งเนื้อหาในการสอนแต่ละครั้งและตัวอย่างวิธีสอน

คำชี้แจง
การจัดแบ่งเนื้อหาในการสอน

ผู้วิจัยได้จัดแบ่งเนื้อหาของการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ออกเป็น 30 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที โดยแยกสอนเป็นรายบุคคล คนละประมาณ 5 นาที

ครั้งที่	เนื้อหา
1	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์ ได้แก่ คำว่า นา ยา เตา คน แพ
2	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์เอก ได้แก่ คำว่า ข่า เต่า ผ่า หวัด ป่า
3	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์ตรี ได้แก่ คำว่า น้า ม้า เท้า วัด แพ้
4	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์โท ได้แก่ คำว่า หญ้า ผ้า หม้อ เฒ่า ป้า
5	สอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์จัตวา ได้แก่ คำว่า หมา ขน ขา ฝา หมอ
6	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - เอก ได้แก่ คำว่า เตา - เต่า, พา - ผ่า, ปา - ป่า

ครั้งที่	เนื้อหา
7	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - ตรี ได้แก่ คำว่า นา - น้า, เทา - เท้า, แพ - แพ้
8 - 9	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - โท ได้แก่ คำว่า ยา - หญ้า, นา - หน้า, พา - ผ้า, มอ - หม้อ
10 - 11	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์สามัญ - จัตวา ได้แก่ คำว่า คน - ขน, มา - หมา, นา - หนา, เตา - เต่า
12 - 13	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - ตรี ได้แก่ คำว่า หวัด - วัด, ข่า - ค้า, ผ่า - พ้า, แผ่ - แพ้
14 - 15	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - โท ได้แก่ คำว่า ผ่า - ผ้า, บ่า - บ้า, ข่า - ข้า, เต่า - เต้า
16 - 17	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - จัตวา ได้แก่ คำว่า ข่า - ขา, ผ่า - ผา, ป่า - ป่า, เต่า - เต่า
18 - 19	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์ตรี - โท ได้แก่ คำว่า น้า - หน้า, เท้า - เท่า, แพ้ - แพ่, ป่า - ป้า

ครั้งที่	เนื้อหา
20 - 21	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์ตรี - จัตวา ได้แก่ คำว่า น้ำ - หนา, ม้า - หมา, เท้า - เถา, แพ้ - แผ
22 - 23	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์โท - จัตวา ได้แก่ คำว่า ผ้า - ผา, ป้า - ป่า, เสื้อ - เสื่อ, หม้อ - หมอ
24 - 25	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - สามัญ - ตรี ได้แก่ คำว่า ป่า - ปา - ป๋า, แผ่ - แพ - แพ้, หม่า - มา - ม้า
26 - 27	สอนเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - สามัญ - ตรี - โท ได้แก่ คำว่า หน่า - นา - น้า - หน้า, ผ่า - พา - พ๊า - ผ้า
28 - 30	สอนเปล่งเสียงเปรียบเทียบวรรณยุกต์เอก - สามัญ - ตรี - โท - จัตวา ได้แก่ คำว่า หน่า - นา - **น้า** - **หน้า** - หนา, ผ่า - พา - พ๊า - ผ้า - ผา, เต่า - เตา - เต๊า - เต้า - เต๋า

ตัวอย่างวิธีสอนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ (กลุ่มทดลอง)

เนื้อหา

การสอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์สามัญ คำว่า นา ยา คน เตา และ แพ

วิธีสอน

1. ครูนำไหที่ให้เสียงสามัญมา 1 ใบ พร้อมกับติดบัตรภาพ นา บนกระเป๋าผนังให้นักเรียนดู ครูดีดไห แล้วเปล่งเสียง นา จำนวน 3 ครั้ง ให้นักเรียนฟัง

2. ครูดีดไห 1 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นา และให้นักเรียนเปล่งเสียงตามขณะที่ครูดีดไห

3. ครูดีดไห 2 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นา นา และให้นักเรียนเปล่งเสียงตามขณะที่ครูดีดไห

4. ครูดีดไห 3 ครั้ง พร้อมกับเปล่งเสียง นา นา นา และให้นักเรียนเปล่งเสียงตาม ขณะที่ครูดีดไห

5. ครูบอกให้นักเรียนได้ทราบผลว่าที่เขาพูดนั้นถูกต้องหรือผิด ซึ่งมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนมีกำลังใจที่จะฝึกต่อไป

6. ครูนำบัตรภาพคำอื่น เช่น ยา คน เตา แพ และทำกิจกรรมเช่นเดียวกับข้อที่

ตัวอย่างวิธีสอนโดยใช้วิธีปกติ (กลุ่มควบคุม)

เนื้อหา

การสอนเปล่งเสียงวรรณยุกต์สามัญ คำว่า นา ยา คน เตา และ แพ

วิธีสอน

1. ครูนำนักเรียนมานั่งที่หน้ากระจก

2. ครูให้นักเรียนดูบัตรแถบระดับเสียง ซึ่งแสดงระดับเสียงกลาง (เสียงสามัญ)

3. ครูให้นักเรียนดูบัตรภาพ นา แล้วเปล่งเสียงคำว่า นา พร้อมกับชี้เส้นระดับเสียงกลาง (สามัญ) ลากไปตามแนวนอน จำนวน 3 ครั้ง ให้นักเรียนฟัง และให้เห็นรูปปากของครูอย่างชัดเจน

4. ขณะที่ครูเปล่งเสียงคำว่า นา ครูใช้การสัมผัสเข้าช่วย เช่น ครูเอามือแตะที่ข้างจมูกของนักเรียนและเอามือนักเรียนแตะข้างจมูกของครู เพื่อให้นักเรียนทราบว่ามีเสียงขึ้นจมูก

5. ครูเปล่งเสียงคำว่า นา 1 ครั้ง แล้วหยุดให้นักเรียนเปล่งเสียงตามและเพิ่มจำนวนการเปล่งเสียงเป็น 2 และ 3 ครั้ง ตามลำดับ

6. เน้นให้นักเรียนเห็นลักษณะของอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง เช่น ลักษณะของรูปปาก ตำแหน่งของลิ้น โดยใช้มือแสดงท่าประกอบ

7. การฝึกคำอื่น ๆ ก็ใช้วิธีการเดียวกับคำว่า นา แต่การใช้การสัมผัสกับแหล่งหรือต้นกำเนิดของเสียงให้เหมาะสมกับคุณลักษณะเฉพาะของเสียงพยัญชนะหรือคำที่จะฝึก เช่น เสียงพยัญชนะที่ไม่ใช่ ม น ง ให้สัมผัสที่ลำคอ หรือบริเวณข้างแก้ม เป็นต้น

การเปรียบเทียบการสอนเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์กับวิธีปกติ

บทคัดย่อ

ของ

สุพิน นายอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

กุมภาพันธ์ 2531

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน กับการสอนโดยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับการได้ยินระหว่าง 55 - 90 เดซิเบล ปีการศึกษา 2530 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จำนวน 2 ห้อง รวม 12 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 6 คน ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 30 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ ผลการวิจัยมีดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ไหเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนกับโดยใช้วิธีปกติ มีความสามารถในการเปล่งเสียงคำภาษาไทยตามระดับเสียงวรรณยุกต์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ไหใช้เป็นอุปกรณ์การสอนเสียงวรรณยุกต์จัดว่าแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินดีกว่าการสอนโดยใช้วิธีปกติ

A COMPARISON OF TONE PRODUCTION OF THAI WORDS OF THE HEARING - IMPAIRED STUDENTS USING JARS AND REGULAR PRACTICE

AN ABSTRACT

BY

SUPIN NAYONG

Prsented in Partial Fulfillment of The Requirement

for the Master of Education Degree

at Srinakharinwirot University

February, 1988

The purpose of this research was to compare tone production of Thai words produced by the hearing impaired students after exposures to Thai jars and regular practices. 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 Sothsuksa Chonburi School, Chonburi, in the academic year 1987. They were randomly divided into two groups; one exposed to jars as a speech instrument and the other to the regular practice. The were treated for 30 periods of thirty minutes each. The instrument used in collecting 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 jars produced Thai words with better tones, significant at the .05 level.

2. The students who learned through the regular practice also 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 jars and the other to the regular practice.

4. The traditional Thai jars are the effective instrument in teaching rising tones to the hearing impaired students.