

งานวิจัยด้านการศึกษาพิเศษ
เน้นการฟื้นฟูภาษา

พิณทิพย์ ทวยเจริญ

บทคัดย่อ

ผู้เขียนแสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ภาษาศาสตร์และสัทศาสตร์ เพื่อใช้ในงานด้านการศึกษาพิเศษที่เน้นการฟื้นฟูภาษา โดยเสนอหลักการที่ผู้วิจัยคิดขึ้นเอง เรียกว่า “phonological rebuilding” ซึ่งประยุกต์จากงานของผู้เขียน ด้านการแรกรับภาษาแม่ของเด็กไทย หรือ language acquisition พร้อมทั้งแสดงตัวอย่างจากการฝึกจริงให้กับนักเรียนและนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Abstract

The writer explains how linguistics and phonetics can be applied in special education with emphasis on language rehabilitation by using the principle called “phonological rebuilding” which results from her work on language acquisition of Thai children. In addition, steps of the practical procedure for phonological rebuilding are presented.

ก่อนที่จะกล่าวถึงงานวิจัยด้านการศึกษาพิเศษโดยเน้นการฟื้นฟูภาษา ผู้เขียนใคร่อธิบายความหมายของคำว่า “การศึกษาพิเศษ” พอเป็นพื้นฐาน

คำว่า “การศึกษาพิเศษ” นั้น แผลจากคำภาษาอังกฤษว่า Special Education ซึ่งหมายถึงการศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ (Exceptional Children) คำว่า Exceptional Children นั้น เราเคยใช้ศัพท์ว่า “เด็กผิดปกติ” แต่ในหลักสูตรของสภาการศึกษา พ.ศ. 2519 ได้พิจารณาใช้คำว่า “เด็กพิเศษ” แทนคำว่า “เด็กผิดปกติ” ทั้งนี้เนื่องมาจากการตีความว่า Exceptional Children นั้น อาจหมายถึงเด็กที่ผิดแผกไปจากเด็กปกติทั้งใน *ทางบวก* และใน *ทางลบ* ฉะนั้นการใช้คำว่า เด็กผิดปกติ จะทำให้ความหมายแสดงไปในทางไม่ดีเท่านั้น ซึ่งไม่ตรงกับความหมายดั้งเดิม จึงให้ใช้คำว่า “เด็กพิเศษ” แทน

ดังนั้น ผู้อ่านต้องทำความเข้าใจด้วยว่า คำว่า “เด็กพิเศษ” โดยความหมายแล้ว หมายถึงเด็กที่มีความผิดแผกในด้านใดด้านหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ทางด้านสติปัญญา (Mental Disorders)
 - ก. เรียนเก่งเกินไปหรืออัจฉริยะ (Intellectually Gifted)
 - ข. เรียนช้าปัญญาอ่อน (Mentally Retarded)
2. ทางด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication Disorders)
 - ก. สมองพิการ (Learning Disabilities)
 - ข. พูดผิดปกติ (Speech Handicap)
3. ทางด้านรับรู้ (Sensory Handicap)
 - ก. ผิดปกติทางหู (Auditory Handicap)
 - ข. ผิดปกติทางตา (Visual Handicap)
4. ทางสุขภาพร่างกาย (Orthopedically or Health Impaired)
5. ทางด้านความประพฤติ (Behavioral Disorders)

งานวิจัยด้านการศึกษาพิเศษโดยเฉพาะเกี่ยวกับความผิดปกติทางหู และทางตา หรือพูดง่าย ๆ ว่าเกี่ยวกับเด็กหูหนวกและตาบอดนั้น ได้มีขึ้นอย่างกว้างขวางในต่างประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากประชาชน ผู้ปกครอง และนักวิชาการทั้งหลายต่างก็มีทัศนคติที่ดีต่อเด็กกลุ่มนี้ และมีความเชื่อว่าเด็กพิการเหล่านี้มีสติปัญญาเท่าเทียมกับเด็กปกติ ถ้าเขาเหล่านั้นได้มีโอกาสอย่างพอเพียง จากความเชื่อดังกล่าวนี้เอง จึงได้มีงานวิจัยที่มุ่งส่งเสริมบุคคลในกลุ่มนี้มากขึ้น ดังนั้นเด็กหูหนวกและเด็กตาบอดในประเทศที่เจริญแล้ว เช่น ในอังกฤษและอเมริกา จึงได้รับการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ไม่ด้อยไปกว่าเด็กปกติ

ในประเทศไทยงานวิจัยด้านการศึกษาพิเศษมีค่อนข้างน้อย ทั้งนี้อาจจะ เป็นเพราะว่าทัศนคติของคนไทยเราที่มีต่อคนกลุ่มนี้อาจจะยังไม่ดีพอที่จะ ได้รับการสนับสนุน และอาจเป็นเพราะว่างานวิจัยทางด้านนี้ ต้องอาศัยผู้รู้ จากหลาย ๆ สาขาด้วยกัน เช่น นักภาษาศาสตร์ นักจิตวิทยา นักโสตวิทยา (Audiologist) ผู้บำบัดความพิการทางภาษา (Speech therapist) วิศวกร ช่างกล และผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น ๆ อีก โอกาสที่บุคคลเหล่านี้จะได้พบปะ ทำงานร่วมกันอาจจะยังมีน้อย อีกทั้งงานประจำของบุคคลเหล่านี้มีมาก จนมีอาจจะปลีกตัวมาทำงานวิจัยทางด้านนี้อีก ด้วยเหตุดังกล่าวนี้งานวิจัย ด้านการศึกษาพิเศษของเราจึงไม่กว้างขวางเท่าที่ควร

ในฐานะที่ผู้เขียนเป็นนักภาษาศาสตร์ จะขอกกล่าวถึงงานวิจัยด้านการ ศึกษาพิเศษในส่วนที่สัมพันธ์กับ “ภาษา” และ “การพูด” เท่านั้น คือจะกล่าว ถึงงานวิจัยเกี่ยวกับผู้มีความบกพร่องทางภาษาเนื่องจากความผิดปกติของ อวัยวะในการพูด อาทิ งานวิจัยเกี่ยวกับผู้มีความบกพร่องทางภาษาเนื่องจาก ความผิดปกติของอวัยวะในการฟัง เช่น คนหูหนวกและหูตึง เป็นต้น

ก่อนจะกล่าวถึงงานวิจัยด้านการศึกษาพิเศษที่เน้นการฟื้นฟูภาษาของ ผู้เขียนเอง ใคร่ขอกกล่าวถึงงานวิจัยแขนงนี้ในต่างประเทศพอสังเขปดังนี้

1. งานวิจัยเกี่ยวกับผู้ที่มีความพิการทางภาษาเนื่องจากความผิดปกติของอวัยวะในการพูด

ที่มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา (North Carolina) ในสหรัฐอเมริกา มีศูนย์ที่เรียกว่า Dental Research Center ซึ่งมีการทำวิจัยโดยนักภาษาศาสตร์ทำงานร่วมกันกับทันตแพทย์ โสตแพทย์ และนักโสตวิทยา ทั้งนี้เนื่องจาก หู คอ ปาก ฟัน มีส่วนสำคัญในการใช้ภาษาและออกเสียง ดังเช่นงานวิจัยที่จะกล่าวถึง 2 กรณี ดังนี้

กรณีแรกเป็นงานวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อทดสอบดูว่า ชายผู้หนึ่งซึ่งได้รับอุบัติเหตุบริเวณใบหน้า จนทำให้ต้องทำศัลยกรรมตกแต่งใบหน้า โดยเฉพาะบริเวณขากรรไกรทั้งสองข้าง (ตัดขากรรไกรทั้งสองข้างออก) และต้องเปลี่ยนฟันใหม่ทั้งหมด ผลของการทำศัลยกรรมนี้เป็นที่สงสัยว่าจะทำให้ลักษณะการพูดเปลี่ยนแปลงไปจากลักษณะปกติเช่นใด

กระบวนการของการวิจัยมีดังนี้

หลังจากคนไข้ได้รับการผ่าตัดตกแต่งใบหน้าแล้ว โสตแพทย์และนักโสตวิทยาได้ตรวจหูของคนไข้คนนี้เพื่อดูว่า หูและการได้ยินผิดปกติไปมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เนื่องจากการได้ยินจะมีผลต่อการพูด เมื่อได้รับการตรวจหูและตรวจการได้ยินแล้ว คนไข้ถูกส่งไปในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับงานวิจัยทางการพูด (Speech Research Laboratory) ที่นี่มีการอัดเสียงของคนไข้ และนักภาษาศาสตร์เป็นผู้วิเคราะห์เสียงที่อัดไว้ และเปรียบเทียบว่าแตกต่างไปจากการพูดของคนปกติเพียงใด และในด้านใดบ้าง ถ้าการพูดนั้นแตกต่างกับการพูดของคนปกติมาก คนไข้ก็จะถูกส่งไปยังสถาบันบำบัดความพิการทางภาษาของมหาวิทยาลัย เพื่อให้คนไข้ได้รับการบำบัดทางภาษา โดยนักภาษาศาสตร์จะส่งข้อมูลของความบกพร่องทางการพูดที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้ว หลังจากได้รับการบำบัดทางภาษาแล้ว คนไข้จะต้องมาอัดเสียงในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับงานวิจัยทางการพูด

อีกครั้ง ถ้าผลของการพูดยังไม่ดีพอ ก็จะถูกส่งกลับไปยังสถาบันบำบัด
ความพิการทางภาษาอีกครั้งหนึ่ง

ส่วนกรณีที่สองของผู้ที่มีความผิดปกติของอวัยวะในการพูด ได้แก่
กรณีเด็กที่มีช่องโหว่ของเพดานปาก ซึ่งบางครั้งช่องโหว่จะเลยมาถึง
ริมฝีปาก ทำให้เห็นว่ามีลักษณะเหมือนปากแหว่ง มักมีผลทำให้การพูด
ผิดปกติ ทั้งนี้เนื่องจากช่องโหว่เหล่านั้นจะทำให้รูปร่างของปากและ
อวัยวะต่างๆ ภายในปากที่ช่วยในการออกเสียงนั้นผิดปกติไป การวิจัย
เพื่อหาวิธีบำบัดในกรณีเช่นนี้ต้องอาศัยหมอดีก หมอฟันและนักสังคม
สงเคราะห์ เพิ่มขึ้นจากนักภาษาศาสตร์ นักบำบัดความพิการทางภาษา
และบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ หมอดีกจะช่วยตรวจอาการต่างๆ ที่พบในเด็ก
เพื่อผลทางการวินิจฉัยว่าจะเป็นเด็กที่มีความผิดปกติทางอื่นๆ ด้วยหรือไม่ เช่น
มีการตรวจลายเส้นของนิ้วมือ (เพื่อดูว่าจะมีลายเส้นนิ้วมือเหมือน
เด็กสติปัญญาอ่อนหรือไม่) และตรวจลักษณะทางสรีระอื่นๆ เป็นต้น
นอกจากนี้เด็กบางคนที่เข้ามารับการบำบัดรักษานั้นอาจจะมีอาการกระทบ
กระเทือนทางจิตใจ อันเนื่องมาจากครอบครัวและสิ่งแวดล้อม จิตแพทย์
และนักสังคมสงเคราะห์จึงเข้ามามีบทบาทโดยช่วยทดสอบ สัมภาษณ์ และ
หาทางแก้ปัญหาอันอาจจะเกิดขึ้นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว

ต่อจากนั้นนักภาษาศาสตร์ นักบำบัดความพิการทางภาษา หมอดีก
หมอฟัน นักสังคมสงเคราะห์และจิตแพทย์ ก็จะนำข้อมูลที่แต่ละฝ่ายตรวจ
พบมาวินิจฉัยร่วมกันและตัดสินใจว่าให้เด็กได้รับการผ่าตัดศัลยกรรมตกแต่ง
(คือเย็บช่องโหว่ให้ติดกัน) หลังจากเด็กได้รับการทำศัลยกรรมตกแต่งดัง
กล่าวแล้ว ผู้ที่ต้องทำงานหนักมากคือนักภาษาศาสตร์และนักบำบัดความ
พิการทางภาษา ในการที่จะช่วยฟื้นฟูภาษาให้กับเด็กเหล่านี้ หลังจากนั้น
ประมาณ 6-8 เดือน จะมีการตรวจโดยละเอียดเช่นเดียวกับครั้งแรก ต่อ
จากนั้นบุคคลในวงการก็จะวินิจฉัยร่วมกันอีกเพื่อพิจารณาดูว่าควรมีการ

ทำศัลยกรรมตกแต่งเพิ่มเติมอีกหรือไม่

จะเห็นว่างานวิจัยประเภทนี้มีลักษณะของงานคลินิกมาก เป็นงานวิจัยที่ต้องใช้เวลานานและต้องติดตามผลต่าง ๆ ตลอดเวลา การใช้วิธีสถิติเข้าช่วยแทบจะไม่มีเลย ผลที่ได้จากการวิจัยได้ใช้เป็นแนวทางในการบำบัดรักษา

2. งานวิจัยเกี่ยวกับผู้ที่มีความพิการทางภาษาเนื่องจากความผิดปกติของอวัยวะในการฟัง

ผู้มีอวัยวะในการฟังผิดปกติ จนเป็นสาเหตุทำให้การพูดผิดปกติไปด้วยนั้น ได้แก่ คนหูหนวกหรือคนหูตึง

บุคคลที่เราเรียกว่าหูหนวกหรือหูตึงนั้น หมายถึงผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับสูง ซึ่งอาจดูได้จากการแบ่งประเภทความพิการของหูได้ดังนี้

- | | | |
|----------------|---|--|
| - หูปกติ | มีความบกพร่องทางการได้ยิน
เฉลี่ยไม่มากกว่า 25 dB | - ไม่มีความลำบาก
ในการเข้าใจคำพูด |
| - หูตึงน้อย | มีความบกพร่องทางการได้ยิน
เฉลี่ยไม่มากกว่า 40 dB | - ไม่ได้ยินเสียง
พูดเบา ๆ |
| - หูตึงปานกลาง | มีความบกพร่องทางการได้ยิน
เฉลี่ยไม่มากกว่า 55 dB | - พูดด้วยความดัง
ปกติแต่ไม่ได้ยิน |
| - หูตึงมาก | มีความบกพร่องทางการได้ยิน
เฉลี่ยไม่มากกว่า 70 dB | - พูดด้วยดัง ๆ แล้วก็ยังไม่
ได้ยิน |
| - หูตึงรุนแรง | มีความบกพร่องทางการได้ยิน
เฉลี่ยไม่มากกว่า 90 dB | - ต้องตะโกนหรือใช้
เครื่องช่วยฟังจึงจะ
ได้ยินและได้ยินไม่ชัด |
| - หูหนวก | มีความบกพร่องทางการได้ยิน
เฉลี่ย 90 dB | - ตะโกนหรือขยายเสียง
จึงเข้าใจ |

งานวิจัยทางด้านนี้ในต่างประเทศมีมาก ตามแนวความเชื่อต่าง ๆ กัน เช่น ในด้านการสื่อความหมาย จะมีแนวความคิดแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สื่อความหมายด้วยภาษาสัญลักษณ์ (Sign Language) หรือภาษามืออย่างเดียว สื่อความหมายด้วยการพูด (Oral Communication) และ สื่อความหมายด้วยระบบรวม (Total Communication) คือ ใช้ภาษาสัญลักษณ์ ภาษาพูด และการสะกดด้วยนิ้วมือ นักวิจัยในแต่ละกลุ่มก็ได้พยายามค้นคว้าและทดลอง เพื่อสนับสนุนแนวความคิดนั้น และเพื่อหาวิธีที่ดีที่สุดที่จะให้คนหูหนวกนำไปใช้สื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กระบวนการทำวิจัยอาจทำได้ 2 วิธี คือ วิจัยแบบศึกษาค้นคว้า (Descriptive Analysis) และวิจัยแบบทดลอง (Experiment)

การวิจัยแบบศึกษาค้นคว้า เท่าที่ทำมาแล้ว เช่น นักภาษาศาสตร์อาจจะศึกษาโครงสร้างของ Sign Language และเปรียบเทียบดูว่าแตกต่างกับภาษาอังกฤษที่คนปกติใช้อย่างไรบ้าง นอกจากนี้นักภาษาศาสตร์สังคม (Sociolinguist) ได้พยายามศึกษาว่า Sign Language ที่ใช้ในสังคมคนหูหนวกนั้นจะมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนจากระบบหนึ่งไปเป็นอีกระบบหนึ่งได้อย่างไร ส่วนนักภาษาศาสตร์จิตวิทยา (Psycholinguist) ยังสามารถศึกษาได้ว่า Sign Language ที่ใช้ในสังคมหนึ่ง ๆ นั้นสอดคล้องกับสภาพทางจิตใจของคนหูหนวกอย่างไรบ้าง

การวิจัยแบบทดลอง นักวิจัยอาจจะทดลองว่า Sign Language ที่เขาคิดขึ้นมาจะสามารถใช้ได้ผลหรือไม่ในสังคมหนึ่ง ๆ เช่น Sign Language ที่ใช้ในอินเดีย จะเหมาะสมกับวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีอย่างไรบ้าง และจะมีผลในเชิงปฏิบัติอย่างไร ในกรณีเช่นนี้ต้องใช้การทดลองสอน Sign ให้กับคนหูหนวกในกลุ่มวัฒนธรรมนั้น ๆ และดูว่าจะได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เพียงใด

ส่วนการวิจัยอีกแนวหนึ่งซึ่งต้องใช้วิธีทดลองโดยตลอด ได้แก่วิธีการสอนภาษาพูดและวิธีการสอนวิชาพื้นฐานต่าง ๆ ให้แก่เด็กหูหนวก ในที่นี้จะขอเล่าเกี่ยวกับงานวิจัยที่ผู้เขียนได้ทำมาแล้วกับเด็กต่างประเทศและเด็กไทย คือการทดลองสอนภาษาพูดให้แก่เด็กหูหนวกโดยหลักการทางภาษาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะหาวิธีการสอนพูดที่มีประสิทธิภาพให้กับเด็กหูหนวก โดยใช้ความรู้ด้านพัฒนาการทางภาษาของเด็กและความรู้ด้านระบบเสียงของภาษาไทยเข้าช่วย เนื่องจากมีความประสงค์จะประยุกต์วิชาภาษาศาสตร์มารับใช้สังคมไทย จึงได้มีการศึกษาค้นคว้าหาวิธีการฟื้นฟูการพูดให้กับเด็กที่มีปัญหาด้านการพูดในกรณีต่างๆ ดังจะได้กล่าวถึงต่อไป

การฟื้นฟูแก้ไขการพูดด้วยการสร้างระบบเสียงให้ใหม่

ความรู้ด้านสัทศาสตร์ ภาษาศาสตร์ ภาษาศาสตร์จิตวิทยาและภาษาศาสตร์พุทธิปัญญา ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติเพื่อฟื้นฟูและแก้ไขการพูด หรือเรียกว่า speech correction ได้ แต่มีข้อจำกัดที่นักภาษาศาสตร์โดยเฉพาะผู้เขียนเองได้ยึดเป็นหลักการตลอดเวลาก็คือ การแก้ไขฟื้นฟูการพูดจะอยู่ในขอบข่ายที่นักภาษาศาสตร์ “รู้จริง” เท่านั้น กล่าวคือจะไม่ไปก้าวล่วงงานที่อยู่นอกแวงดวงของตน ดังเช่นความผิดปกติต่างๆ ที่กล่าวถึงในภาษาศาสตร์ประสาทวิทยา อาทิ ความผิดปกติของสมองที่มีผลทำให้เกิดความบกพร่องทางภาษาได้ ดังนั้นการฟื้นฟูการพูดในที่นี้จะแสดงถึงงานที่นักภาษาศาสตร์ปฏิบัติได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ

งานประยุกต์ทางสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ไขฟื้นฟูการพูดให้แก่บุคคลากรในสังคมไทยส่วนใหญ่เป็นงานของผู้เขียนเอง โดยเริ่มจากการสอนพูดให้นักเรียนหูตึงในประเทศไทย โดยประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์ทางภาษาศาสตร์ (พิณทิพย์ ทวยเจริญ และคณะ, 2521) ซึ่งเป็นการวิจัยในลักษณะทดลองสอนจริงที่โรงเรียนพญาไท โดยผู้เขียนประยุกต์

หลักการทางสัทศาสตร์รวมทั้งใช้ผลจากงานวิจัยเรื่องการแรกรับภาษาแม่ของเด็กไทย และอบรมแนวการฝึกให้แก่คณะผู้ร่วมวิจัยซึ่งขณะนั้นเป็นนักศึกษาปริญญาโทสาขาความผิดปกติทางการสื่อความหมายที่โรงพยาบาลรามาริบัติที่เรียนกับผู้เขียนในปี พ.ศ. 2521 และบางคนเป็นครูประจำการของโรงเรียนพญาไทในขณะนั้น (ปัจจุบันผู้ร่วมวิจัยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในสถาบันการศึกษาหลายแห่ง) ประกอบกับงานวิจัยชิ้นต่อมาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความผิดปกติทางการพูดของเด็กไทยเชิงภาษาศาสตร์ (2532) ซึ่งเก็บข้อมูลด้วยวิธีทัศน์และเสนอแนวทางแก้ไขพร้อมทั้งปฏิบัติจริงด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างในภาคกลาง ภาคใต้ และภาคเหนือ แนวทางทั้งหมดได้นำมาขยายผลอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบันด้วยการให้บริการแก้ไขการพูดที่คณะศิลปศาสตร์ และได้ผลดีกับผู้ที่มีปัญหาในการออกเสียงพูดทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้ได้ดีกับนักศึกษาหูตึงคนหนึ่งจากคณะสังคมสงเคราะห์ฯ ที่มีการพูดผิดปกติ

ในลักษณะที่ใช้พยัญชนะ “ก” ได้เพียงเสียงเดียว และมีความสูญเสียทางการได้ยิน 68/56 dB (ซ้าย/ขวา) นักศึกษาผู้นี้มารับการฝึกพูดในปีการศึกษา 2543 ใช้เวลา 40 ชั่วโมง แต่เป็นระยะเวลา 2 ภาคการศึกษา (ครึ่งละ 30 นาที) และสามารถพัฒนาการออกเสียงของตนได้จนกลายเป็น “คนละคน” การฝึกมีการอัดเทปก่อนสอน-ขณะสอน-หลังสอน ปัจจุบันนักศึกษามีบุคลิกเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้นมาก เพื่อนเก่าและครูมัธยมฯ ของนักศึกษารู้สึก “ทึ่ง” และ “ประหลาดใจ” กับความสามารถในการ “พัฒนา” การพูดของนักศึกษาคอนนี้

จากกาลเวลาที่ผ่านไปพบว่าความผิดปกติทางการพูดมีหลากหลายมากขึ้น เทคนิคที่ใช้จึงขยายแนวออกไปเช่นเดียวกัน และการฟื้นฟูแก้ไขการพูดให้แก่ผู้มีปัญหาแต่ละคนต้องใช้เทคนิคที่เหมาะสมกับภาวะการออกเสียงของแต่ละคน จึงไม่สามารถเขียนบรรยายวิธีการฝึกปลีกย่อยตาม

แนวทางปฏิบัติจริงลงในที่นี้ได้ อย่างไรก็ตาม หลักการพื้นฐานยังคงเหมือนกันโดยผู้เขียนเรียกว่าหลักการ “สร้างระบบเสียงให้ใหม่” (phonological rebuilding) ซึ่งใช้ได้กับบุคลากรทุกคนซึ่งมีปัญหาในการออกเสียงพูด รวมทั้งคนหูตึงที่มีปัญหาในการออกเสียงพูดเช่นกัน สำหรับคนหูตึงหรือหูตึงมากถึงขนาดหูหนวกนั้น ต้องผ่านการวัดระดับการได้ยินจากหน่วยวัดการได้ยินของโรงพยาบาลมาก่อน และผู้ที่รับการแก้ไขด้วยหลักการของผู้เขียนนั้นต้องอ่านหนังสือได้ คือต้องมีการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีความสูญเสียทางการได้ยิน (เมื่อวัดจากโรงพยาบาลแล้ว) ไม่เกิน 110 เดซิเบล ในข้างใดข้างหนึ่ง ปกติคนเราจะมีความสูญเสียทางการได้ยินในหูซ้าย/ขวาไม่เท่ากันและมากน้อยลดหลั่นกันไป เช่น หูตึงมาก 108/102 ; 93/110 หูตึงปานกลางถึงน้อย 70/77 ; 67/63 ดังผู้เขียนจะอธิบายหลักการและขั้นตอนในการสร้างระบบเสียงให้ใหม่ดังนี้

1. หลักการสร้างระบบเสียงให้ใหม่ หลักการทั้งหมดนี้เป็นหลักการที่ผู้เขียนคิดขึ้นเองโดยพัฒนามาจากงานวิจัยของผู้เขียนเรื่องการแรกรับภาษาแม่หรือการพัฒนาาระบบเสียงภาษาแม่ของเด็กไทยและหลักการทางสัตสศาสตร์ซึ่งได้พิจารณาหลักเบื้องต้นดังนี้

ก. ระบบการควบคุมลมหายใจ ต้องฝึกใช้ลมหายใจออกในการเปล่งเสียง การพูดผิดปรกติในบางกรณีเนื่องมาจากใช้ลมหายใจเข้า

ข. สัทสมบัติของสระ ให้พิจารณาฝึกสระที่มีสัทสมบัติเด่นชัดก่อน ในการพัฒนาระบบเสียงของเด็กไทยพบว่า สระ -า เป็นสระที่เด็กออกเสียงได้ก่อนและง่ายที่สุด จึงใช้สระนี้เป็นเกณฑ์ในขั้นต้น

ค. สัทลักษณะของพยัญชนะ เสียงพยัญชนะที่เด็กไทยพัฒนาได้ก่อนและง่ายคือพยัญชนะเสียงระเบิดและนาสิก ฐานกรณ์ที่ง่ายและพัฒนาได้ก่อนคือฐานกรณ์ริมฝีปาก เสียงเสียดแทรกเป็นเสียงที่พัฒนาได้ช้า และฐานกรณ์บริเวณด้านหลังคือเพดานอ่อน-ลิ้นส่วนหลัง ดังเช่น เสียงที่เขียน

ด้วยอักษร “ก” “ค” “ง” เป็นเสียงที่ออกได้ช้าและยาก ดังนั้นลำดับการฝึกจึงเริ่มจากเสียงระเบิดและนาสิกฐานกรณัรึมฝึปากก่อนฐานกรณัอื่น

ง. **ลักษณะพยางค์** การพัฒนาสระและพยัญชนะดังที่กล่าวแล้วข้างต้น เกิดในลักษณะของพยางค์ตลอดเวลา พยางค์ที่พัฒนาก่อนคือพยางค์เปิด (ไม่มีพยัญชนะสะกด) การฝึกจึงเริ่มด้วยพยางค์เปิดก่อนพยางค์ปิด

จ. **การพัฒนาระดับวรรณยุกต์** จากพัฒนาการทางภาษาของเด็กไทยพบว่า ระดับวรรณยุกต์กลาง (วรรณยุกต์สามัญ) และระดับวรรณยุกต์ต่ำ (วรรณยุกต์เอก) เป็น 2 ระดับวรรณยุกต์แรกที่สามารถพัฒนาได้ก่อนระดับวรรณยุกต์สูงจึงนำมาเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการฝึกออกเสียงสำหรับคนหูตึง แต่สำหรับคนปรกติทั่วไปที่มีปัญหาในการออกเสียงพูด **ไม่พบ**ว่ามีปัญหาด้านระดับวรรณยุกต์

ฉ. **การเพิ่มความซับซ้อนทางเสียง** ในการพัฒนาระบบเสียงของเด็กพบว่า เด็กจะพัฒนาเสียงที่ง่ายและมีความซับซ้อนน้อยก่อน แล้วจึงใช้เสียงง่ายและยุ่งยากซับซ้อนดังกล่าวเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเสียงยากต่อไป เช่นพัฒนาเสียงที่เขียนด้วยอักษร “ป” ซึ่งไม่มีกลุ่มลมก่อนเสียงที่เขียนด้วยอักษร “พ” ซึ่งเป็นเสียงที่มีกลุ่มลม นอกจากนี้การพัฒนาความซับซ้อนทางระบบเสียงให้พัฒนาจากพยางค์ที่คุ้นเคยแล้วเป็นเกณฑ์

2. **ขั้นตอนในการฝึกเพื่อสร้างระบบเสียงใหม่** สำหรับขั้นตอนการฝึกที่จะกล่าวถึงต่อไปนั้น ผู้ที่จำเป็นจะต้องได้รับการสร้างระบบเสียงใหม่เต็มรูปแบบคือ ผู้ที่มีปัญหาในการพูดเนื่องจากหูตึง สำหรับผู้ที่มีปัญหาในการออกเสียงพูดที่มีระดับการได้ยินปรกติสามารถตัดขั้นตอนบาง**ขั้นตอน**ออกได้ขึ้นอยู่กับวิจารณ์ญาณของผู้ฝึก และต้องปรับใช้เทคนิคใหม่ตามสภาวะความผิดปกติของการออกเสียงของผู้รับการฝึกแต่ละคนซึ่งต่อไปจะเรียกว่า “นักเรียน” ขั้นตอนต่าง ๆ มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการฝึกการหายใจโดยให้นักเรียนหายใจเข้าและหายใจออกอย่างสม่ำเสมอ ต่อมาให้นักเรียนหายใจออกทันทีพร้อมทั้งอ้าปากและเปล่งเสียงออกจากคอ เสียงที่ได้เป็นเสียงคล้าย “อา” ในกรณีนี้ นักเรียนสามารถทดสอบตนเองได้โดยใช้ฝ่ามือแตะบริเวณกล่องเสียง (ลูกกระเดือก) เพื่อดูว่ามีการสั่นที่เส้นเสียงหรือไม่ นั่นคือให้เห็นความแตกต่างระหว่างการเปล่งเสียงที่มีเสียง (voicing) กับการหายใจออกทางปากโดย มีเพียงลมหายใจไม่มีเสียง (breath) คือไม่มีการสั่นที่เส้นเสียง การฝึกให้ใช้แบบฝึกหัดง่ายๆ ที่เขียนให้อ่านในแต่ละแบบฝึกหัดซ้ำๆ กัน ตามความเหมาะสม 5-20 ครั้ง ดังนี้

- 1.1) $\overrightarrow{\text{อา}} \rightarrow \text{ฮ}$ (“อา” คือเสียงเปล่งโดยมีการสั่นที่เส้นเสียงหรือกล่องเสียง “ฮ” คือเสียงที่มีเพียงลมหายใจไม่มีการสั่นที่เส้นเสียง)
- 1.2) $\text{ฮ} \rightarrow \overrightarrow{\text{อา}}$ (สลับการเปล่งเสียง)
- 1.3) $\overrightarrow{\text{อา}}$ (เว้นจังหวะเพื่อหายใจเข้า) $\overrightarrow{\text{อา}}$
- 1.4) $\overrightarrow{\text{อา}} \rightarrow \text{ยาวขึ้น}$ (ภายใน 1 ช่วงหายใจออก)

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อนักเรียนประสบความสำเร็จในการควบคุมลมหายใจและการเปล่งเสียงแล้วให้เพิ่มแบบฝึกหัดโดยฝึกออกเสียงระเบิดฐานกรณ์ริมฝีปาก โดยใช้ “อา” ที่นักเรียนออกได้แล้วเป็นหลัก ดังตัวอย่างแบบฝึกหัด

- 2.1) อาปา อาปา
- 2.2) อาปาปา
- 2.3) ปาปาอา
- 2.4) ปาปาปา (ตัด “อา” ออก)
- 2.5) ปาปา (เว้นจังหวะเพื่อหายใจเข้า) ปาปา

ในการออกเสียง “ปา” ครั้งนี้ นักเรียนโดยเฉพาะเด็กหุตั้งอาจจะสับสน เป็นเสียง “บา” หรือ “มา” ในขั้นนี้ไม่ต้องพะวงกับการแก้ไข จุดสำคัญคือให้รู้จักเม้มริมฝีปากให้เกิดประโยชน์ในการเปล่งเสียงได้

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อนักเรียนมีความคล่องตัวในการเปล่งเสียงฐานกรณ์ริมฝีปากสำหรับ “ปา” แล้ว ต่อไปฝึกฐานกรณ์ปุ่มเหงือกกับปลายลิ้นคือ “ต” โดยอาศัยพยัญชนะ “อา” เป็นจุดเริ่มต้น สลับกับ “ปา” ที่ฝึกไว้แล้ว และตัด “อา” ออกในช่วงหลัง

3.1) อา อา

3.2) อา ตา ตา

3.3) ตาปา

3.4) ปาตา ปาตา

3.5) ตาตา

3.6) ตาตาตา

ในขั้นนี้สำหรับเด็กหุตั้งมาก อาจมีการออกเสียง “ต” เป็น “ด” หรือ “ล” ครูควรช่วยอธิบายด้วยการสาธิตการวางลิ้นสำหรับ “ต” ให้แตกต่างกับ “ล” และอาจต้องใช้กระจกช่วย กล่าวคือเมื่อจะออกเสียง “ต” ปลายลิ้นทั้งแผ่นจรดแน่นกับปุ่มเหงือก ทดสอบโดยจรดปลายลิ้นค้ำไว้ที่ปุ่มเหงือกและลองพ่นลม จะไม่มีลมออกมาเพราะการจรดสนิทแน่น แต่สำหรับเสียง “ล” จรดเพียงปลายสุดของลิ้นที่ปุ่มเหงือก เมื่อลองพ่นลม จะมีลมออกทางข้างๆ ลิ้น สำหรับความสับสนระหว่าง “ต” กับ “ด” ยังไม่ต้องแก้ไขในขั้นนี้

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อนักเรียนออกเสียงเหล่านี้ได้แล้ว ให้เปลี่ยนสระเป็นสระ “อู” โดยใช้แนวการสอนเหมือนขั้นที่ 1-3 แต่ห่อปากให้ปากยื่นออกมา ต่อไปให้ทำแบบฝึกหัดผสมสำหรับสระ “า” และ “อู” โดยใช้พยัญชนะที่ออกเสียงได้แล้วข้างต้นเป็นเกณฑ์ ในขั้นนี้นักเรียนควรเปลี่ยนฐานกรณ์

และเปลี่ยนสระได้อย่างอัตโนมัติมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 ในขั้นนี้เริ่มสอนเสียงที่เขียนด้วยอักษร “ก” แต่เนื่องจาก การสอนเสียงนี้ค่อนข้างยากและใช้เวลานาน จึงควรสอนเสียงพยัญชนะ ง่ายๆ เสียงอื่น เช่น “ว” “ย” ร่วมไปด้วยเพราะ “ว” คือทำห่อปาก “ย” คือทำย้ม ทดสอบให้ลมออกได้อย่างสะดวกเมื่อตั้งท่าสำหรับออกเสียง “ว” และ “ย” โดยใช้สระทั้งสองที่เรียนมาแล้วคือ “า” และ “อู” เป็นเกณฑ์

สำหรับการสอน “ก” นั้น ถ้าเป็นเด็กปกติ ครูทำท่าจรด “ก” และ ให้นักเรียนสัมผัสที่ด้านในสุดของคางซึ่งจะรู้สึก “เกร็ง” ณ จุดนั้น แสดงว่า ได้ยกลิ้นส่วนหลังขึ้นไปจรดเพดานอ่อนแล้ว และปล่อยลมออกอย่างรวดเร็ว พร้อมสระ “า” สำหรับเด็กหูตึง ถ้าการสัมผัสไม่ได้ผล ต้องใช้เครื่องมือ ง่ายๆ ช่วย เช่นปลายไม้พันสำลีสำเร็จรูปที่สะอาดแตะที่ส่วนหลังของ ลิ้นนักเรียนในขณะที่นักเรียนอ้าปากและแตะที่เพดานอ่อนเบาๆ (เนื่องจาก บริเวณเพดานอ่อนไวต่อความรู้สึกมาก) และอธิบายหรือแสดงท่าให้ดู โดยครูอ้าปากกว้างๆ และแสดงการเคลื่อนไหวลิ้นให้เห็น ซึ่งสามารถ มองเห็นการเคลื่อนไหวของลิ้นส่วนหลังได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกว่า นักเรียนจะออกเสียง “กา” ได้ ซึ่งอาจใช้เวลานานไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับ นักเรียนแต่ละคน

ขั้นตอนที่ 6 มาถึงขั้นนี้นักเรียนได้เรียนรู้การออกเสียงระเบิด (ซึ่งเป็น เสียงง่ายตามหลักการพัฒนาภาษาของเด็ก) ได้อย่างน้อย 2 เสียง คือ “ป” “ต” และเรียนรู้สระอีก 2 เสียง คือ “า” และ “อู” ส่วนพยัญชนะ “ก” ถึงแม้จะออกเสียงได้ไม่อัตโนมัติ แต่นักเรียนจะมีความคิดสรุปเบื้องต้นใน การจัดฐานกรณ์และยังต้องอาศัยการฝึกบ่อยๆ

เสียงง่ายลำดับต่อไปที่ควรสอนคือเสียงนาสิก “ม” ซึ่งมีฐานที่เกิด ของเสียงเหมือน “ป” ที่นักเรียนได้ฝึกมาแล้ว จึงฝึกได้ไม่ยาก ความ ลำบาก (ถ้ามี) ก็คือการออกเสียงนาสิกต้องบังคับให้ลมออกทางจมูก ซึ่ง

สอนได้ด้วยการให้นักเรียน “ฮัม” เสียงในขณะที่ปากปิดแต่ไม่ต้องกดแน่น และไม่ต้องเม้มปากมากเหมือนพยัญชนะ “ป” และสัมผัสที่สันจมูกจะรู้สึกถึงการสั่นในช่องจมูกได้ นั้นแสดงว่าลมได้ออกทางช่องจมูกแล้ว ต่อมาบอกให้นักเรียนเปิดริมฝีปากออกพร้อมสระ “า” ในขณะที่ยังมีลม “ฮัม” อยู่ในช่องจมูก ฝึกเช่นนี้เรื่อยไปพร้อมทั้งใช้แบบฝึกหัดทำนองเดียวกับที่ได้แสดงไว้แล้วในตอนต้น

ขั้นตอนที่ 7 ให้นักเรียนฝึกเสียงนาสิก “น” โดยใช้ตำแหน่งลิ้นของพยัญชนะ “ต” เป็นเกณฑ์แต่ไม่ให้กดลิ้นแน่นมาก ในขณะเดียวกับให้มีลม “ฮัม” ออกทางจมูกและสันจมูกประกอบ โดยออกเสียงร่วมกับสระ “า” เป็นจุดเริ่ม หลังจากนั้นจึงเปลี่ยนสระ “อู” เมื่อนักเรียนจัดฐานกรณ์ได้ถูกต้องแล้ว ครูต้องฝึกให้ออกเสียงพยัญชนะ “ต” กับ “น” ให้ต่างกัน

ขั้นตอนที่ 8 เริ่มสอนเสียงพยัญชนะ “ง” ซึ่งมีฐานกรณ์เหมือนกับ “ก” ที่ได้ฝึกไปแล้ว อาจจำเป็นต้องใช้วิธีการสอนแบบเดียวกับการสอนพยัญชนะ “ก” แต่ให้มีลม “ฮัม” ในช่องจมูก ถ้านักเรียนมีความลำบากในการออกเสียงนี้ การสอนควรสอนซ้ำๆ ไม่หักโหม คือสอนเสียงนี้เล็กน้อยพอได้แนวคิดสรุป แล้วเปลี่ยนเป็นทบทวนเสียงอื่นๆ แต่ต้องนำเสียงนี้มาทบทวนทุกครั้งในชั่วโมงต่อไปที่มีการฝึก

ขั้นตอนที่ 9 ลำดับต่อไปให้สอนเสียงพยัญชนะ “บ” “ด” ซึ่งเป็นเสียงก้องคู่กับเสียงไม่ก้อง “ป” และ “ต” ที่นักเรียนได้ฝึกมาแล้ว การออกเสียง “บ” และ “ด” มีการจรดฐานกรณ์เหมือนกับ “ป” และ “ต” แต่ไม่ต้องจรดแน่นมากเท่า การฝึกแบบฝึกหัดควรนำด้วย “อา” เพราะ [a] คือการทำให้เส้นเสียงสั่นนำมาก่อนเสียง “บ” “ด” ซึ่งเป็นเสียงก้อง เช่น

อาบา อาดา ; อาบาบา อาดาดา

หลังจากนั้นจึงตัด “อา” ออกเหลือเพียง

บาบา ดาดา เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 10 ฝึกเสียงสระ “อี” โดยอาศัยพยัญชนะริมฝีปากคือ “ป” เป็นหลักโดยการเปรียบเทียบลักษณะของปากระหว่าง ปา ปู ปี ให้ นักเรียนเห็นความแตกต่าง นั่นคือ “ปา” อ้าปากกว้าง ; “ปู” ห่อปากมาก ; “ปี” เขี่ยดปากเหมือนยิ้ม เมื่อนักเรียนออกเสียงสระเด่นทั้ง 3 นี้ได้แล้ว จึงค่อยเพิ่มสระอื่นๆ เช่น เป แเป และใช้สระที่ฝึกใหม่กับพยัญชนะอื่นๆ ที่ฝึกมาแล้ว

ขั้นตอนที่ 11 ทุกครั้งก่อนเริ่มสอนการออกเสียงใหม่ให้ทบทวนเสียงที่ได้ฝึกไปก่อนแล้วเสมอ ในขั้นนี้ให้สอนเสียงกักเสียดแทรก “จ” วิธีการคือให้ออกเสียงในลักษณะง่ายๆ พอฟังได้ว่าเป็นเสียงกักเสียดแทรก เนื่องจากการออกเสียงกักเสียดแทรกในภาษาไทยมีวิธีการออกเสียงได้ต่างกันในกลุ่มชนต่างวัยกัน (อ่านงานของผู้เขียนเรื่อง “เอกลักษณ์...”, 2540) วิธีที่ง่ายที่สุดคือ ทำท่ายิ้มให้ลิ้น (ส่วนหน้าของลิ้น) จรดส่วนเพดานแข็ง (ส่วนใดก็ได้ไม่ต้องพิถีพิถันมาก) แต่ต้องจรดให้สนิท แล้วปล่อยการจรดฐานกรณ้อย่างรวดเร็วพร้อมเสียงสระ “า” ก็จะฟังเป็น “จา” ในขณะที่นักเรียนออกเสียง ผู้ฝึกต้องฟังให้ได้ว่าเสียงที่นักเรียนออกมานั้นไม่ใช่ “ตา” หรือ “กา” แล้วให้ฝึกบ่อยๆ เพราะเป็นการสร้างรูปแบบไว้ในสมอง

ขั้นตอนที่ 12 ฝึกการออกเสียงพยัญชนะที่มีกลุ่มลมหายใจประกอบ (aspirated) เริ่มจากง่ายไปยากตามลำดับ ได้แก่พยัญชนะ “พ” “ท” “ค” และ “ช” ตามลำดับ ถ้าเป็นเด็กเล็กหรือเด็กหัดฟัง ผู้ฝึกควรให้นักเรียน “รับรู้” กลุ่มลมโดยจับฝ่ามือเด็กมา “รอ” ไว้หน้า “ปาก” ของครูและสาธิตการออกเสียงเหล่านี้โดยให้นักเรียนเข้าใจว่า “ปา” จะไม่มีกลุ่มลม ส่วน “พา” มีกลุ่มลม

ถ้าหากนักเรียนยังออกเสียง “พา” ให้แตกต่างกับ “ปา” ไม่ได้ ให้ใช้เทคนิคเพิ่มเติม คือก่อนออกเสียง “พา” ให้เก็บลมไว้ในปากในลักษณะปากโป่งพองชั่วคราว แล้วค่อยเปิดปากออกพร้อมให้ลมตามออกมา ต่อไปจึง

ฝึกเสียง “ทา” “คา” และ “ชา” ตามลำดับ โดยการเปรียบเทียบคู่เหมือน “ปา-พา” ที่ได้ฝึกไว้แล้วคือ “ตา-ทา” ; “กา-คา”

เทคนิคอีกแบบหนึ่งในการให้นักเรียนออกเสียงกลุ่มลมหายใจประกอบ คือให้นักเรียนถอนหายใจ นั่นคือหายใจออก ต่อกันนี้จึงหายใจเข้าพร้อม ทั้งเตรียมจรตฐานการณ์ของเสียงแล้วคลายฐานการณ์ออกพร้อมลักษณะ “ถอนหายใจ” นั้นเอง

เมื่อนักเรียนออกเสียงได้แล้วจึงฝึกพร้อมกับสระทุกเสียงที่เรียนมาแล้ว

ขั้นตอนที่ 13 เป็นขั้นตอนของการฝึกเสียง “ยาก” คือเสียงเสียดแทรกและเสียงลิ้นสะบัด “ร” เสียงเสียดแทรกทุกเสียงต้องมีลมแทรกผ่าน อวัยวะในปากแต่ละจุดออกมาก่อนจึงจะออกเสียง เสียงที่มีปัญหาน้อยคือ “ฟ” (ส่วน “ห” “ฮ” ได้ฝึกในลักษณะการหายใจออกตั้งแต่ในขั้นตอนที่ 1 แล้ว) เสียงที่ยากคือ “ส” ควรฝึกให้รับรู้ถึงลมแทรกก่อนและวางลิ้นคล้าย “ต” แต่ลิ้นไม่จรด ซึ่งไม่ต้องอธิบายมากเพียงแต่ให้นักเรียนเหยียดปาก และให้ลมแทรกออก ลิ้นก็จะอยู่ในตำแหน่งที่พอจะออกเสียงได้ใกล้เคียง กับลมแทรกของ “ส” หลังจากนั้นจึงเปิดปากพร้อมสระ “า” “อุ” และ “อี” ตามลำดับ อย่างไรก็ตามในการออกเสียง “ส” มีรายละเอียดปลีกย่อยที่ ต้องแก้ไขตามลักษณะการวางลิ้นของแต่ละบุคคลที่ต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไป ซึ่งต้องใช้การสาธิตมิใช่การเขียนอธิบายจึงไม่กล่าวถึงรายละเอียดในที่นี้

ส่วนเสียงลิ้นสะบัด “ร” นั้น ฝึกได้โดยให้เกร็งปากในขณะที่แนวปลาย ลิ้นทุกจุดจรดปุ่มเหงือกแน่นสนิท (ต่างจาก “ล” ซึ่งไม่ต้องเกร็งและลิ้นส่วน ปลายสุดเท่านั้นที่จรดปุ่มเหงือกหลวมๆ) หลังจากนั้นให้กวาดปลายลิ้น ถอยไปด้านหลังปุ่มเหงือกเล็กน้อย แล้วสลับปลายลิ้นออกไม่ให้เกิดกระทบส่วน ใดในปากในขณะที่ยังเกร็งปากและลิ้นตลอดเวลา และออกเสียงสระ “า” ร่วมด้วย ซึ่งจากประสบการณ์ของผู้เขียนเองผู้ฝึกสามารถกระทำได้ไม่ยาก หลังจากนั้นควรฝึกบ่อยๆ ให้เป็นอัตโนมัติ ร่วมกับสระอื่นๆ ที่ฝึกมาแล้ว

และร่วมกับพยัญชนะอื่น ๆ ที่เรียนรู้มาแล้ว

ขั้นตอนที่ 14 ฝึกสระเดี่ยวที่เหลือและฝึกสระประสมทุกเสียงโดยใช้
กับพยัญชนะง่ายก่อนแล้วจึงฝึกร่วมกับพยัญชนะทุกเสียงที่ได้ฝึกมาแล้ว

เมื่อฝึกออกเสียงพื้นฐานตามลำดับแล้ว ต่อไปให้ฝึกเสียงในพยางค์ปิด
คือพยัญชนะสะกดท้ายพยางค์ และตามด้วยการพูดคุยปรกติ ด้วยลักษณะ
การออกเสียงตามระบบเสียงที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่

สำหรับเรื่องวรรณยุกต์นั้นไม่มีปัญหาสำหรับเด็กไทยปรกติที่ไม่มี
ความพิการทางการได้ยิน ส่วนเด็กหูตึงจะฝึกออกเสียงระดับวรรณยุกต์
ได้เฉพาะผู้ที่มีความสูญเสียการได้ยินน้อยหรือหูตึงไม่มากเท่านั้น ซึ่งมีวิธี
การฝึกได้ตั้งแนวทางที่ได้รายงานไว้ในงานวิจัย (2521) แต่ต้องใช้เวลา
นานพอสมควร สำหรับคนที่มีความสูญเสียทางการได้ยินในระดับ 68/56
dB ชาย/ขวา ดังเช่นนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ได้กล่าวถึงแล้ว
ในตอนต้นไม่มีปัญหาในการออกเสียงระดับวรรณยุกต์ ดังนั้นการฝึกที่
เน้นเพียงเสียงพยัญชนะและสระ และฝึกในรูปพยางค์ตลอดจนในถ้อยคำ
ที่ยาวขึ้น ก็น่าจะพอเพียงที่ทำให้การพัฒนาการสื่อความได้ ทั้งหมดที่
กล่าวมานี้เป็นการนำวิชาสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์มาประยุกต์เพื่อรับใช้
สังคมที่มีการสื่อด้วยภาษา 

เอกสารอ้างอิง

พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2540). เอกลักษณะของการออกเสียงภาษาไทยมาตรฐานกับความเบี่ยงเบนที่ปรากฏในสื่อมวลชน. *วารสารภาษาและภาษาศาสตร์* 15(2): 1-17.

พิณทิพย์ ทวยเจริญ. (2547). *ภาพรวมของการศึกษาสัทศาสตร์และภาษาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.