

สื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวก

โดย มานะ ประทีปพรศักดิ์*

ความนำ

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศและเป็นเครื่องมือที่นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ การศึกษาจึงเป็นบริการทางสังคมที่ทุกคนควรมีโอกาสได้รับอย่างเท่าเทียมกัน ไม่ว่าผู้เรียนจะมีความบกพร่องทางร่างกาย อารมณ์ และสติปัญญา ซึ่งรัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงสิทธิและโอกาสความเท่าเทียมกันทางการศึกษา จึงได้กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 วรรคสอง ความว่า “การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพ หรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแล หรือด้อยโอกาส ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ” (กษมศรยุทธ จันทภูงคเดช, 2544) การจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ นอกจากจะต้องคำนึงถึงสิทธิและโอกาสทางการศึกษาแล้วยังต้องคำนึงถึงรูปแบบหรือวิธีการจัดการศึกษา รวมถึงการจัดสื่อการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมในแต่ละสภาพความพิการหรือลักษณะการเรียนรู้ของคนพิการแต่ละประเภทด้วย (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542) คนหูหนวกเป็นกลุ่มคนที่มีความพิการลักษณะหนึ่ง ซึ่งหมายถึงคนที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับรู้ข้อมูลผ่านทาง การได้ยินไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟังก็ตาม โดยทั่วไปหากตรวจวัดการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยินประมาณ 90 เดซิเบลขึ้นไป คือ เมื่อเปรียบเทียบกับระดับเริ่มการได้ยินของคนทั่วไปเมื่อเสียงดังไม่เกิน 25 เดซิเบล คนหูหนวกจะเริ่มได้ยินเสียงที่ดังมากกว่า 90 เดซิเบล ซึ่งการสูญเสียการได้ยินดังกล่าวทำให้คนหูหนวกใช้วิธีการรับรู้ผ่านทางประสาทสัมผัสที่เหลืออยู่ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ แทนการได้ยิน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือคนหูหนวกเป็นกลุ่มบุคคลที่ไม่สามารถได้ยินเสียงพูดหรือได้ยินเสียงแต่น้อยมากจนไม่สามารถแปลงเสียงพูดเลียนแบบได้ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้คนหูหนวกมีข้อจำกัดในการพัฒนาการสื่อสารและการเรียนรู้ จากผลการศึกษาเกี่ยวกับคนหูหนวกพบว่าคนหูหนวกส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการเรียน โดยมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่อง การอ่าน การเขียนภาษาไทย (วาริ ธีระจิตร, 2541) และมีปัญหาเรื่องเวลาที่ใช้ในการเรียนในวิชาต่างๆ ซึ่งคนหูหนวกจะใช้เวลาเรียนหรือใช้เวลาในการทำความเข้าใจบทเรียนมากกว่าคนทั่วไปในเนื้อหาเดียวกัน (อารีลักษณ์ คิมทอง, 2544) สำหรับสาเหตุของปัญหาดังกล่าว นอกจากจะเกิดจากข้อจำกัดในการรับรู้ของคนหูหนวกแล้ว สาเหตุอีกส่วนหนึ่งมาจากการขาดสื่อการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสมกับวิธีการรับรู้ที่คนหูหนวกใช้แทนการได้ยิน สื่อการเรียนการสอนกับการรับรู้ของคนหูหนวก

การรับรู้ (Perception) คือ กระบวนการตีความหรือแปลความหมายของสิ่งเร้าที่มากกระทบอวัยวะหรือประสาทรับสัมผัสต่างๆ การรับรู้จัดเป็นสื่อกลางสำคัญที่ทำให้มนุษย์เกิดประสบการณ์และเป็นเครื่องนำความรู้เข้าสู่สมองเพื่อให้สมองเก็บรวบรวมและจดจำข้อมูลหรือสิ่งต่างๆ เหล่านั้นไว้สำหรับเป็นพื้นฐานในการสร้างความคิดรวบยอด (Concept) และใช้ความคิดรวบยอดนั้นค้นหาความรู้อื่นๆ ต่อไป จึงกล่าวได้ว่าการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้

การรับรู้เกิดจากการทำงานของประสาทสัมผัสที่อวัยวะต่างๆ เช่น ตา หู ผิวหนัง เป็นต้น สำหรับคนหูหนวกนั้นไม่สามารถใช้ประสาทหูในการรับรู้ได้เท่ากับประสาทตา คนหูหนวกจึงต้องอาศัยการรับรู้ทางสายตาช่วยในการรับรู้เป็นอย่างมาก รวมถึงใช้วิธีการรับรู้จากประสาทสัมผัสอื่นๆ ได้แก่ การสัมผัส การดมกลิ่น การชิมรส เข้ามามีส่วนช่วยด้วย ดังนั้นในการจัดการศึกษาสำหรับคนหูหนวก สถานศึกษาต่างๆ ควรพิจารณาเรื่องการใช้สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก บริการและความ

ช่วยเหลืออื่นๆ เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวิธีการรับรู้หรือการเรียนรู้ ซึ่งในการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง “การยกวาง
กฎกระทรวงว่าด้วยสิ่งอำนวยความสะดวก สื่อ บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา ตาม พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ”
ซึ่งจัดโดยสภากงพิการทุกประเภทแห่งประเทศไทย เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2541 ณ คณะนิติศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้นิยาม “สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก บริการและความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษาสำหรับคน
พิการ” ไว้ดังนี้

- **สื่อ** หมายถึง สิ่งที่ช่วยคนพิการแต่ละประเภทให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร
- **สิ่งอำนวยความสะดวก** หมายถึง อุปกรณ์ เครื่องช่วยคนพิการ เครื่องมือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
โครงสร้างทางสถาปัตยกรรม สิ่งแวดล้อมและบุคคลที่ช่วยคนพิการแต่ละประเภทให้สามารถศึกษาและ
พัฒนาการเรียนรู้ได้โดยสะดวก
- **บริการ** หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการทั้งในและนอกระบบการศึกษาที่ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาเพื่อ
คนพิการแต่ละประเภทให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
- **ความช่วยเหลืออื่นใด** หมายถึง สิทธิประโยชน์ที่คนพิการแต่ละประเภทพึงได้รับนอกเหนือจาก สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการเพื่อพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้

สำหรับคนหูหนวกซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความบกพร่องทางการสื่อสารนั้น คำว่า “สื่อ” หมายถึงทั้งสื่อและสิ่ง
อำนวยความสะดวก (ศรียา นิยมธรรม, 2541) ดังนั้น สื่อทางการศึกษาที่สำคัญและสอดคล้องกับวิธีการรับรู้ของคนหูหนวก
อาจแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้

1. สื่อที่รับรู้ได้ด้วยการเห็น

คนหูหนวกสามารถรับรู้หรือเรียนรู้ด้วยการเห็น การดูและการอ่าน เช่น ตัวหนังสือ ภาษาเขียน รูปภาพ วัตถุ
อุปกรณ์และภาษาท่าทางเช่นเดียวกับคนทั่วไป แต่สำหรับคนหูหนวกภาษาท่าทางเป็นสื่อที่สำคัญโดยเฉพาะการทำมือใน
ลักษณะต่างๆ ที่เรียกว่า “ภาษามือ”

ภาษามือ คือ ภาษาและเครื่องมือในการสื่อสารของคนหูหนวก โดยใช้มือเป็นการสื่อความหมายและถ่ายทอด
อารมณ์แทนการพูด รวมทั้งมีการแสดงสีหน้าและกิริยาท่าทางประกอบเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจท่ามือ ซึ่งส่วนประกอบของ
ภาษามือมีอยู่ 5 อย่าง คือ

- 1) **ท่ามือ (Hand shape)** คือ การท่ามือเป็นท่าต่างๆ ได้แก่ กำมือ แบนมือ กางนิ้ว รวมนิ้ว จีบนิ้ว
- 2) **ระดับของมือ (Position)** ระดับของมือจะให้ความหมายที่ต่างกันถึงแม้ว่าใช้ท่ามือเหมือนกัน เช่น ใช้นิ้วชี้ที่
หน้าอก หมายถึง ฉัน ถ่าชี้ที่ขมับ หมายถึง รู้
- 3) **ทิศทางก้านของมือ (Location)** เช่น การใช้นิ้วชี้เข้ามาที่ตัวผู้พูด หมายถึง ฉัน แต่ถ่าชี้ออกไปที่คนที่พูด
ด้วย หมายถึง คุณ
- 4) **การเคลื่อนไหวของมือ (Movement)**
- 5) **การแสดงสีหน้า (Facial Expression)** เพื่อช่วยสื่อความหมายหรือถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก

ภาษามือที่ใช้ในประเทศไทยมี 2 แบบ คือ ภาษามือไทย (Thai Sign Language) และท่ามือตามภาษาไทย (Signed
Thai) ภาษามือไทยเป็นภาษาที่มีโครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์เป็นของตนเอง ซึ่งมีโครงสร้างและไวยากรณ์แตกต่างจาก
ภาษาไทยอย่างสิ้นเชิงและถือว่ภาษามือไทยเป็นภาษาแรกและภาษาพูดของคนหูหนวกไทย และเป็นภาษาประจำชาติของคน

หูหนวกไทยอีกด้วย สำหรับทำมือตามภาษาไทยเป็นการใช้ทำมือตามคำศัพท์ของภาษามือไทยหรือการสะกดคำที่ละตัวอักษรตามภาษามือไทย โดยใช้โครงสร้างและไวยากรณ์แบบภาษาไทยหรือภาษาพูด ซึ่งคนหูหนวกจะมีปัญหาอย่างมากกับการทำความเข้าใจความหมายของทำมือตามภาษาไทย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า สื่อที่ดีที่สุดสำหรับคนหูหนวกต้องเป็นสื่อที่เป็นภาษาของคนหูหนวกเอง ซึ่งคือ “ภาษามือไทย”

2. สื่อที่มีทั้งเสียง และภาพ

คนหูหนวกสามารถมองเห็นภาพได้เช่นเดียวกับคนทั่วไป แต่มีข้อจำกัดในการรับรู้จากเสียง ดังนั้น ในการใช้สื่อที่มีทั้งเสียงและภาพสำหรับคนหูหนวก เช่น โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ วีซีดี ภาพยนตร์ เป็นต้น ต้องจัดให้มีอักษรบรรยายคำพูดและเสียงที่มีอยู่ในสื่อไว้ได้ภาพนั้น (Caption) นอกจากนี้ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญสำหรับคนหูหนวกที่จะช่วยสื่อความหมาย แปลสื่อเสียงที่ต้องใช้การได้ยินให้อยู่ในรูปสื่อที่รับรู้ด้วยตา นั่นคือ “ล่ามภาษามือ” ดังนั้น ในกรณีที่เป็นสื่อที่มีทั้งเสียงและภาพอาจจัดให้มีการบันทึกภาพล่ามภาษามือไว้ที่มุมของภาพเพื่อให้คนหูหนวกดูภาพของสื่อและดูล่ามภาษามือไปพร้อมๆ กัน โดยล่ามภาษามือทำหน้าที่ฟังเสียงพูดและเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสื่อพร้อมกับทำท่าภาษามือถ่ายทอดให้คนหูหนวกเข้าใจ

3. สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

สื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับคนหูหนวก ได้แก่ โปรแกรมชุดการเรียนหรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาต่างๆ เพื่อให้คนหูหนวกสามารถศึกษาหรือทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับว่าเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียจะช่วยเสริมพัฒนาการทางการรับรู้ของคนหูหนวกที่อาศัยประสาทสัมผัสทางตาได้เป็นอย่างดี กล่าวคือรูปแบบของสื่อแบบมัลติมีเดียที่มีทั้งตัวหนังสือ รูปภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมถึงภาพจากวิทยุทัศน์ ซึ่งเป็นภาพการแสดงท่าภาษามือในเนื้อหาต่างๆ จะมีส่วนช่วยให้คนหูหนวกเข้าใจเรื่องราวในเนื้อหาวิชาที่สอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสือเพียงอย่างเดียวหรือตัวหนังสือกับภาษามือ นอกจากนี้การนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างลงตัวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

การพัฒนาและการผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวก

สื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวกได้มีการคิดค้นเพื่อพัฒนาและผลิตสื่อที่มีความเหมาะสมกับคนหูหนวกมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา โดยมีทั้งการผลิตสื่อประเภทภาพยนตร์สำหรับคนหูหนวก ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ 8 มม. และ 80 มม. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ รวมทั้งบทเรียน โปรแกรมการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสื่อต่างๆ เป็นสื่อที่เน้นการรับรู้ด้วยสายตาเป็นหลัก ซึ่งการพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวกมีกระบวนการทำงานและรายละเอียดเฉพาะแตกต่างจากการผลิตสื่อสำหรับคนที่มีการได้ยินหลายประการดังนี้

การพัฒนาและผลิตสื่อที่รับรู้ด้วยการเห็น

สื่อที่เป็นรูปภาพ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับคนหูหนวกควรจะเป็นสื่อที่มีความเหมือนจริง พยายามหลีกเลี่ยงสัญลักษณ์ เช่น ในการวาดภาพแผนผังของห้องเรียนให้คนหูหนวกดู องค์ประกอบของห้องหรือวัสดุต่างๆ ที่จะวาดลงไปควรเป็นลักษณะเหมือนของจริง ไม่ควรใช้รูปสี่เหลี่ยมแทน เนื่องจากคนหูหนวกสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากกว่าที่จะเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม หรือหากเป็นไปได้ควรจัดทำแผนผังห้องดังกล่าวเป็นลักษณะแบบจำลอง(Model) ก็จะทำให้คนหูหนวกสามารถเห็นภาพที่ชัดเจนมากขึ้นสำหรับการใช้สื่อที่เป็นภาษาเขียนในการอธิบายหรือสอนคนหูหนวกควรมีการเรียงลำดับการนำเสนอให้เหมาะสม โดยนำเสนอให้เห็นภาพรวมของสิ่งที่จะสอนก่อนที่จะอธิบายในรายละเอียดต่อไป เช่น ในการนำเสนอเรื่องส่วนประกอบของภาษามือไทยควรนำเสนอในภาพรวมก่อนว่าภาษามือไทยมีส่วนประกอบคืออะไรบ้าง ตัวอย่าง เช่น

ส่วนประกอบของภาษามือไทย มี 5 อย่าง คือ

1. ท่ามือ
2. ระดับของมือ
3. ทิศทางการหันของมือ
4. การเคลื่อนไหวของมือ
5. การแสดงสีหน้า

หลังจากนั้นจึงนำเสนอในรายละเอียดของแต่ละส่วนประกอบในแต่ละข้อต่อไป

การพัฒนาและผลิตสื่อวีดิทัศน์

สื่อวีดิทัศน์สำหรับคนหูหนวกควรจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ภาพ ภาษามือ อักษรบรรยาย (Caption) ซึ่งในการนำเสนอสื่อจะต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกันทั้ง 3 องค์ประกอบ และควรใช้ภาษามือเป็นหลักในการสื่อสารเพราะคนหูหนวกเรียนรู้และสามารถเข้าถึงสื่อ โดยผ่านการสื่อสารด้วยภาษามือมากที่สุด

ในการผลิตสื่อวีดิทัศน์สำหรับคนหูหนวก ส่วนประกอบทางด้านเทคนิค แสง สี เสียง ฉาก เวที อุปกรณ์ตกแต่งฉาก มุมกล้อง และสีหรือลายของเสื้อผ้าของนักแสดง ต้องพิถีพิถันเป็นพิเศษกว่าสื่อสำหรับคนทั่วไปเนื่องจากส่วนประกอบเหล่านี้มีผลต่อสายตา ซึ่งเป็นช่องทางการรับรู้ที่สำคัญของคนหูหนวก ฉากและส่วนประกอบฉากที่ทำให้บรรยากาศดูสวยงามสำหรับคนทั่วไปอาจเป็นส่วนประกอบที่รกตาของคนหูหนวก เช่น ภาพคิดผาผนัง ต้นไม้ ตู้ ของโชว์ เป็นต้น จุดเน้นในการ

ถ่ายทำสื่อวิดีโอทัศนสำหรับคนหูหนวก คือ สีหน้า ท่าทางและภาษามือของผู้แสดง ส่วนประกอบที่ผู้แสดงอ้างถึงในเรื่องหรือส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อตกแต่งฉากให้ดูดีเป็นเรื่องจริง ดังนั้นจึงควรมีคนหูหนวกอย่างน้อย 2 – 3 คน ที่มีประสบการณ์ในงานผลิตเข้าร่วมกำกับด้านเทคนิคด้วย

ในด้านการนำเสนอสื่อสำหรับคนหูหนวก โดยให้คนที่มีการได้ยินเป็นผู้แสดงผ่านล่ามภาษามือไม่สามารถสื่อความเข้าใจแก่คนหูหนวกได้ดีเท่ากับการนำเสนอสื่อจากคนหูหนวกด้วยตนเอง เนื่องจากคนหูหนวกมีวิธีการคิดที่แตกต่างจากคนที่มีการได้ยิน จึงควรให้คนหูหนวกเป็นผู้จัดทำบท เป็นผู้แสดงและมีส่วนร่วมในการกำกับการแสดง เพื่อให้สามารถสื่อเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอได้สมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตาม หากทีมงานในการผลิตสื่อมีทั้งบุคคลที่มีการได้ยินและคนหูหนวกควรมีล่ามภาษามือไทยที่มีความชำนาญเข้าร่วมเป็นทีมงานด้วย เพื่อเป็นสื่อกลางในการสื่อสารและเพื่อให้มั่นใจว่าทีมงานสามารถสื่อสารกันได้อย่างลึกซึ้ง เนื่องจากคนหูหนวกส่วนมากไม่สามารถสื่อสารด้วยวิธีการเขียนหรือวิธีการพูดได้อย่างสมบูรณ์และในกรณีที่ให้คนที่มีการได้ยินเป็นผู้แสดงควรให้คนหูหนวกเป็นผู้ตรวจสอบภาษามือที่ผู้แสดงใช้ว่าถูกต้องเหมาะสมสามารถสื่อสารได้ชัดเจนและตรงตามความต้องการ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าในการผลิตสื่อวิดีโอทัศนสำหรับคนหูหนวกนั้น การมีส่วนร่วมของคนหูหนวกในกระบวนการผลิตสื่อทุกขั้นตอนทำให้สามารถนำเสนอสิ่งที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตคนหูหนวกมากที่สุด

สำหรับการเลือกใช้อักษรบรรยายควรมีอักษรบรรยายเท่าที่จำเป็นและน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้เนื่องจากคนหูหนวกต้องใช้สายตาและความเข้าใจในสื่ออักษรเหล่านี้ด้วย ซึ่งตัวอักษรที่คนหูหนวกต้องการคือ ตัวอักษรที่เรียบง่าย ไม่มีลูกเล่นเงา หรือตัวเอียงควรมีความหนาและใหญ่มองเห็นได้ชัด สีของตัวอักษรที่ใช้ต้องสบายตาและควรเป็นสีที่ตัดกับสีพื้นหลัง (Background) เช่น ตัวหนังสือสีเหลืองพื้นจากสีดำ หรือตัวอักษรสีขาวพื้นจากสีน้ำเงิน เป็นต้น

การพัฒนาและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนสำหรับคนหูหนวก

ในการพัฒนาและผลิตสื่อประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับคนหูหนวกต้องคำนึงถึงหลักการรับรู้ของคนหูหนวกเป็นสำคัญ จึงควรมีภาษามือบรรยายประกอบในทุกๆ ส่วน ไม่ควรมองข้ามแม้จุดเล็กน้อย ไม่ว่าจะเป็นคำอธิบายทั่วไป เนื้อหารายวิชา คำสั่งหรือคำแนะนำต่างๆ รวมถึงในแบบทดสอบและตัวเลือกด้วยและนอกจากการนำเสนอโดยใช้ภาษามือแล้วยังต้องเน้นการใช้รูปภาพและรูปแบบภาพจำลองการเคลื่อนไหวมาเป็นส่วนประกอบ เพราะคนหูหนวกจะรับรู้ได้มากกว่าตัวอักษรและตัวเลข ซึ่งการนำเสนอภาพในเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นควรจัดเรียงภาพที่จะนำเสนอให้มีความต่อเนื่องกันจะมีความเหมาะสมและช่วยเรียงลำดับความคิดของคนหูหนวกได้ดีกว่า โดยการเรียงคำที่จะสอนคนหูหนวกควรเรียงตามโครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ของภาษามือไทย ซึ่งจะ使人หูหนวกเข้าใจได้ดีกว่าการเรียงคำตามภาษาไทยหรือภาษาพูด เช่น ประโยคว่า “ลิงกินกล้วย” ถ้าใช้ภาษามือตามภาษาพูด คือ ลิง + กิน + กล้วย เรียงตามคำในประโยคคนหูหนวกจะไม่ค่อยเข้าใจแต่ถ้าใช้ภาษามือ คือ กล้วย + ลิง + กิน ตามวิธีนี้แล้วคนหูหนวกก็จะเข้าใจได้ง่าย

สำหรับรายละเอียดเทคนิคในการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีรายละเอียดเช่นเดียวกับการผลิตสื่อวิดีโอทัศนตามที่กล่าวมาแล้ว ส่วนองค์ประกอบทางด้านเสียงนั้น ถึงแม้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับคนหูหนวกจะมีการนำเสนอโดยใช้ภาษามือเป็นหลัก แต่ก็ควรมีองค์ประกอบด้านเสียงพูดบรรยายประกอบ เพราะนอกจากจะนำบทเรียนนี้มาใช้กับคนหูหนวกแล้ว ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคนหูตึงซึ่งยังพอสามารถรับฟังเสียงได้บ้างโดยใช้เครื่องช่วยฟังเมื่อมีเสียง

บรรยายประกอบพร้อมทั้งภาษามือและตัวอักษรจะทำให้คนหูตึงสามารถเรียนรู้คำศัพท์ เข้าใจความหมายของคำและเป็นการฝึกพูดให้กับคนหูตึงเหล่านั้นได้อีกด้วย

บทสรุป

การจัดสื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหูหนวกไม่ว่าจะเป็นสื่อประเภทใดก็ตามจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับวิธีการรับรู้หรือวิธีการเรียนรู้ของคนหูหนวก ซึ่งจะใช้การรับรู้ทางสายตามากที่สุด สื่อที่ควรนำมาใช้กับคนหูหนวกจึงควรเป็นสื่อทางการรับรู้ทางสายตาเป็นหลักเพื่อให้คนหูหนวกได้ใช้สายตาอย่างเต็มที่และเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สื่อที่มีความเหมาะสมกับคนหูหนวกได้แก่ สื่อที่เป็นภาพ สื่อวีดิทัศน์ที่มีคำบรรยายและมีล่ามภาษามือประกอบ นอกจากนี้ยังมีสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบระบบมัลติมีเดียที่เข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการการศึกษา โดยนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการผลิตสื่อสำหรับคนหูหนวกในรูปแบบของการนำเสนอภาษามือในชุดบทเรียนด้วย จึงนับว่าเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการใช้สื่อ

การเรียนการสอนเพื่อให้คนหูหนวกสามารถเข้าถึงข้อมูลหรือเนื้อหาของวิชาที่เรียนและสามารถทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้ อย่างไรก็ตาม สื่อที่ใช้มากที่สุดและอาจจัดว่าเป็นสื่อที่ดีที่สุดสำหรับคนหูหนวกคือ “ภาษามือไทย” ซึ่งเป็นภาษาของคนหูหนวก ครูผู้สอน ผู้ผลิตสื่อหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับคนหูหนวกควรรู้จักและให้ความสำคัญของภาษามือไทยซึ่งเป็นภาษาแรกของคนหูหนวกและบุคคลที่จะใช้ภาษามือได้ดีที่สุดก็คือคนหูหนวก สำหรับกระบวนการพัฒนาและผลิตสื่อการเรียนการสอนทุกประเภทสำหรับคนหูหนวกนั้นควรให้คนหูหนวกเข้ามามีส่วนร่วมในทุกๆ ขั้นตอนเพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและวิถีชีวิตของคนหูหนวกมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กษมศรยุทธ จันทภูงคเดช. (2544) การพัฒนาชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนคนหูหนวก

เรื่อง **สุภาษิตและคำพังเพยไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

จิตประภา ศรีอ่อน. (2543) **คู่มือการใช้ล่ามภาษามือไทยในห้องเรียน**. นครปฐม : วิทยาลัยราชสุดา
มหาวิทยาลัยมหิดล. (อัครา).

จิตประภา ศรีอ่อน และคณะ. (2544) รายงานผลการวิจัยเบื้องต้น โครงการวิจัยและพัฒนาการ
ผลิตสื่อวีดิทัศน์สำหรับคนหูหนวก เรื่องการสอนคอมพิวเตอร์สำหรับคนหูหนวก. นครปฐม :
วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล.

ณิศา เหลืองอ่อน. (2545) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำเสนอโดยใช้ภาษามือ
วิชาการใช้ คอมพิวเตอร์เบื้องต้นสำหรับนักเรียนหูหนวก. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
มหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546) **Multimedia ฉบับพื้นฐาน**. (พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ : บริษัท
เคทีพี คอมพิวเตอร์คอนซัลท์ จำกัด.

พวงแก้ว กิจธรรม. (2547) การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ บทที่ 13 การช่วยเหลือเด็กหูหนวก
และการให้โอกาสทางการศึกษา. สืบค้นได้จากระบบออนไลน์ที่ : <http://www.tddf.or.th/library/doctor/>.

วาริ ธีระจิตร. (2541) การศึกษาสำหรับเด็กพิเศษ. (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศรียา นิยมธรรม. (2541) ความบกพร่องทางการได้ยิน ผลกระทบทางจิตวิทยา การศึกษาและ
สังคม.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พีเออาร์ตแอนพริตติ้ง.

สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.
กรุงเทพฯ :

บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

อารีลักษณ์ คิมทอง. (2544) **กรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลี้ยงดูบุตรของครอบครัวที่มีลูกหูหนวก**.
วิทยานิพนธ์

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขางานบริการฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ วิทยาลัยราช
สุดา

มหาวิทยาลัยมหิดล.

Gentry, Mary Anne Marshall. (1998) **Deaf Reader: Transfer of factual information using multimedia and multimedia presentation options.** Ed.D. Thesis, Department of Deaf Education, Lamar University–Beaumont.

Sri-on, Jitprapa. (2001) **A History of Deaf Education in Thailand.** Ph.D. Thesis, La Trobe University, Australia.