

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การวิจัยและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียศัพท์ภาษามือไทยกลุ่มสาระเทคโนโลยีทางการศึกษา” ได้ทำการศึกษาเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากหนังสือ ตำรา บทความวิชาการ เอกสารการประชุมสัมมนา และเอกสารงานวิจัย และสามารถสรุปประเด็นต่างๆ เพื่อการบูรณาการองค์ความรู้ได้ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับคนพิการทางการได้ยิน
- 2.2 ภาษามือและล่ามภาษามือ
- 2.3 สื่อมัลติมีเดียทางการศึกษา
- 2.4 การประเมินผลสื่อมัลติมีเดีย
- 2.5 งานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับคนพิการทางการได้ยิน

2.1.1 ความหมายและประเภทของคนพิการทางการได้ยิน

คณะอนุกรรมการคัดเลือกและจำแนกความพิการเพื่อการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ 2543 อ้างถึงใน พรราชชล ศรีอิสราพร, 2550) ระบุว่าคนพิการทางการได้ยินสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

ก) คนหูหนวก หมายถึง คนที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทางการได้ยิน ไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟังก็ตาม โดยทั่วไปหากตรวจการได้ยินจะได้น้อยกว่า 90 เดซิเบล ขึ้นไป

ข) คนหูตึง หมายถึง คนที่มีการได้ยินเหลืออยู่พอเพียงที่จะรับข้อมูลผ่านทางการได้ยินทั่วไป จะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟัง และหากตรวจการได้ยินจะพบว่า มีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล ลงมาจนถึง 25 เดซิเบล เด็กหูตึงจะเริ่มได้ยินเสียงที่ดังมากกว่า 26 เดซิเบลขึ้นไป จนถึง 90 เดซิเบล โดยอาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

ตึงเล็กน้อย	ได้ยินเสียงที่ความดังระหว่าง	26-40 เดซิเบล
ตึงปานกลาง	ได้ยินเสียงที่ความดังระหว่าง	41-55 เดซิเบล
ตึงมาก	ได้ยินเสียงที่ความดังระหว่าง	56-70 เดซิเบล
ตึงรุนแรง	ได้ยินเสียงที่ความดังระหว่าง	71-90 เดซิเบล

2.1.2 สาเหตุของความพิการทางการได้ยิน

ผดุง อารยะวิญญู (2523 : 35) กล่าวถึงสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินซึ่งแบ่งตามระยะของการคลอด ดังนี้

ก) กรรมพันธุ์ กรรมพันธุ์เป็นสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินซึ่ง Gearheart and Weishahn (1967) ได้ทำการสำรวจเด็กหูหนวกใน 3 มลรัฐในอเมริกา พบว่า 1 ใน 3 ของเด็กหูหนวกทั้งหมด มีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ การสูญเสียการได้ยินอาจเกิดขึ้นก่อนคลอด หลังคลอด หรือตอนโตก็ได้

ข) สาเหตุก่อนคลอด ซึ่งอาจเกิดระหว่างที่อยู่ในครรภ์ได้รับเชื้อโรคหรือไวรัสบางชนิดจากมารดา เมื่อมารดาป่วยทำให้เด็กสูญเสียการได้ยิน เช่น ไวรัสหัดเยอรมัน เด็กที่ได้รับเชื้อนี้จากมารดาที่ป่วยเป็นหัดเยอรมัน อาจกลายเป็นเด็กพิการซ้ำซ้อน หรือพิการทางกายอย่างเดียวกก็ได้ เช่น หูหนวก ตาบอด ปัญญาอ่อน สมองพิการ เป็นต้น

ค) สาเหตุระหว่างคลอด อาจเกิดจากเด็กได้รับบาดเจ็บระหว่างคลอด แต่โอกาสเป็นไปได้น้อย เพราะการแพทย์มีความเจริญก้าวหน้ามาก ฉะนั้นการบาดเจ็บระหว่างคลอดที่ทำให้เด็กหูหนวกมีน้อย

ง) สาเหตุหลังคลอด ซึ่งอาจทำให้สูญเสียการได้ยินได้ทุกเมื่อ และเกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น เกิดจากอุบัติเหตุ เสียงดังมาก ความชราซึ่งเป็นสาเหตุให้การได้ยินเสื่อมลง รวมทั้งโรคติดเชื้อบางชนิด นอกจากนี้อาจเกิดจากกรณีที่เกิดกับพ่อแม่เป็นคนหูหนวก เด็กจะเริ่มสูญเสียการได้ยินเมื่อโตก็ได้

ศรีสุรตย์ เปี่ยมเปี่ยมสิน (2537 : 14) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความบกพร่องทางการได้ยิน

ก) สาเหตุทางพันธุกรรมที่สืบเชื้อสายถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ อาจจะปรากฏก่อนคลอด หรือเมื่อเจริญเติบโตแล้วก็เป็นได้

ข) สาเหตุที่สืบเนื่องมาแต่ก่อนคลอด การเจ็บป่วยของมารดาขณะตั้งครรภ์ การรับประทานยาที่เป็นพิษ เป็นสาเหตุทำลายความเจริญเติบโตของเซลล์ประสาทโดยเฉพาะในช่วง 3 เดือนแรก นอกจากหูพิการแล้วยังอาจทำให้พิการอื่นๆได้

ค) สาเหตุระหว่างคลอด กระแทกกระเทือน บอบซ้ำ การขาดออกซิเจน การใช้ยา การคลอดนาน การผ่าตัด การทำแท้งที่ไม่สำเร็จ กลุ่มเลือดที่ไม่เข้ากันของแม่และลูก ล้วนเป็นสาเหตุที่ทำให้หูพิการได้ทั้งสิ้น

ง) สาเหตุที่เกิดขึ้นภายหลังคลอด การได้รับเชื้อ อุบัติเหตุ เสียงดัง หูอักเสบ โรคติดเชื้อหรือพิษยาบางชนิด เป็นสาเหตุให้สูญเสียการได้ยินได้

จ) สาเหตุอันเนื่องมาจากสภาพจิตใจ ความผิดปกติของจิตใจส่งผลให้ผู้ป่วยกลายเป็นคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 2 แบบ

แบบที่ 1 เป็นคนที่มีสุขภาพจิตเสื่อม รับฟังเสียงไม่ได้ ทั้งๆที่หูปกติแต่สมองไม่ยอมรับเสียง เรียกว่า Autism เกิดกับเด็กที่ถูกทอดทิ้ง หรือเกิดกับผู้ใหญ่ที่เป็นโรคจิตประสาท เรียกว่า

Conversion Hysteria กรณีนี้การทดสอบการได้ยินแบบปกติมักไม่ได้ผล ต้องทำการตรวจร่วมกับจิตแพทย์

แบบที่ 2 เกิดจากความผิดปกติทางจิตใจที่ส่งผลถึงการได้ยินอีกแบบหนึ่งคือ การแกล้งทำเป็นคนหูหนวก

นักวิชาการที่เชี่ยวชาญด้านคนพิการทางการได้ยินสามารถจำแนกสาเหตุการบกพร่องทางการได้ยินได้ 11 ประการ ดังนี้

ก) กรรมพันธุ์ เป็นการถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษ ซึ่งการสูญเสียการได้ยินอาจเกิดขึ้นก่อนคลอดหรือเมื่อเจริญเติบโตแล้วช่วงใดก็ได้

ข) พิกการแต่กำเนิด อาจเกิดจากความพิการแต่กำเนิด เช่นมีผิวหนังปิดรูหู ไม่มีรูหู ฯลฯ

ค) การคลอด เกิดจากภาวะผิดปกติขณะตั้งครรภ์ หรือความผิดปกติขณะคลอด ซึ่งอาจมีสาเหตุจากการกระทบกระเทือน บอบช้ำ การขาดออกซิเจน การใช้ยา การคลอดนาน การผ่าตัด การทำแท้งที่ไม่สำเร็จ กลุ่มเลือดที่เข้ากันไม่ได้ของแม่และลูก ทำให้หูหนวกได้

ง) การติดเชื้อโรคเกิดขึ้นได้ระหว่างที่อยู่ในครรภ์ได้รับเชื้อโรค หรือไวรัสบางชนิดจากมารดาที่ป่วยทำให้เด็กสูญเสียการได้ยิน หรือหัดเยอรมัน เด็กที่ได้รับเชื้อนี้จากมารดาที่ป่วยเป็นหัดเยอรมัน อาจกลายเป็นเด็กพิการซ้ำซ้อน หรือพิการทางกายอย่างเดียวกันก็ได้ เช่น หูหนวก ตาบอด ปัญญาอ่อน หรือสมองพิการ

จ) เนื้องอก

ฉ) สภาพจิตใจ ความผิดปกติทางจิตใจ ทำให้ผู้ป่วยรับฟังเสียงไม่ได้ หนึ่งที่กลไกการทำงานของหูเป็นปกติ

ช) อุบัติเหตุ บาดเจ็บ ซึ่งอาจเกิดขึ้นและทำให้สูญเสียการได้ยินทุกเมื่อ และเกิดจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น เกิดจากเสียงดังมาก สารเป็นพิษต่อประสาทหู การกระทบกระแทก หรือไฟไหม้บริเวณหู เป็นต้น

ซ) สิ่งแปลกปลอมอุดตันรูหู เช่นแมลง เมล็ดผลไม้ เป็นต้น

ฌ) พิษยาบางชนิด

ญ) ความชรา เป็นสาเหตุให้การได้ยินเสื่อมลงตามวัย

ฎ) การแกล้งทำ เพื่อหวังสิทธิประโยชน์

2.1.3 บุคลิกภาพและพัฒนาการของคนพิการทางการได้ยิน

พรราชชล ศรีอิสราพร (2550 อ้างถึงใน ดารณี อุทัยรัตนกิจ, 2538; ผดุง อารยะวิญญู, 2542; จรวัยพร ธรณินทร์, 2526; ศรียา นิยมธรรม, 2544) ระบุถึงรายละเอียดของบุคลิกภาพและพัฒนาการของบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ 4 ด้าน ได้แก่

ก) พัฒนาการทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พัฒนาการทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีความบกพร่องทางสติปัญญาในด้านที่เกี่ยวกับถ้อยคำ สัญลักษณ์ แต่ระดับสติปัญญาไม่มีความแตกต่างจากเด็กปกติทั่วไป

ส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า เด็กมักมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเด็กทั่วไป ทั้งนี้ เนื่องด้วยการเรียนการสอนและการสอบส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้ทักษะทางภาษาเป็นอย่างมาก จึงเป็นอุปสรรคต่อเด็กพิการทางการได้ยินที่มีความสามารถด้านภาษาจำกัด

ข) พัฒนาการและปัญหาทางภาษา

เด็กที่มีความพิการทางการได้ยิน จะขาดโอกาสในการรับรู้และเรียนรู้สิ่งต่างๆ รวมถึงการเรียนรู้ด้านภาษาจากการฟังและเป็นสาเหตุให้เด็กเหล่านี้ขาดพัฒนาการด้านการเรียนรู้เข้าใจภาษาทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน หลักไวยากรณ์ของภาษาเขียน และภาษามือที่คนพิการทางการได้ยินใช้เป็นภาษาที่หนึ่งมีความแตกต่างกันด้วยแล้ว ยิ่งเป็นปัญหาอุปสรรคต่อความเข้าใจหลักการทางภาษาเป็นอย่างมาก

ค) พัฒนาการทางอารมณ์

เด็กที่มีความพิการทางการได้ยินตั้งแต่กำเนิดจะขาดโอกาสการได้ยินเสียงของตนเองและเสียงของคนในครอบครัว ที่แสดงอาการยอมรับหรือไม่ยอมรับพฤติกรรมต่างๆ จึงสร้างให้เกิดผลกระทบต่อด้านลบต่างๆ เช่น โดดเดี่ยว แยกตัว ขาดสิ่งกระตุ้น และขาดการเชื่อมโยงกับพ่อแม่และคนรอบข้าง เกิดปัญหาการปรับตัวเข้ากับสังคมของคนทั่วไป แต่จะเกาะกลุ่มเฉพาะกับสังคมของคนพิการทางการได้ยินด้วยกัน

ง) อารมณ์และสังคม

เด็กที่มีความพิการทางการได้ยิน จะมีวุฒิภาวะทางอารมณ์ต่ำ มีลักษณะของการเอาตนเองเป็นศูนย์กลาง ขาดความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ไม่รู้จักควบคุมอารมณ์ ไม่เข้าใจตนเอง มีปัญหาสุขภาพจิต มีแนวโน้มที่จะต้องพึ่งพาอาศัยคนอื่นมากกว่าเด็กทั่วไป

2.1.4 การสื่อสารสำหรับคนพิการทางการได้ยิน

โดยทั่วไปมนุษย์จะพูดได้ก็ต่อเมื่อได้ยินเสียงพูดตั้งแต่เล็กอย่างสม่ำเสมอ จนเกิดเป็นความเข้าใจและมีการเลียนเสียงและนำไปใช้พูด ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินตั้งแต่เล็ก จึงขาดโอกาสที่จะเรียนรู้ภาษาและการพูด เด็กที่หูหนวกมาแต่กำเนิดหรือในระยะก่อนที่จะพูดได้นั้น จะมีความล่าช้าของพัฒนาการทางภาษาในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพูด การอ่าน หรือการเขียน (ศรียา นิยมธรรม และ ประภัสร นิยมธรรม, 2519 : 112)

เด็กหูหนวกต่างจากเด็กปกติในแง่ของกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาตั้งแต่ก้าวแรก เด็กปกติคิดและรับรู้ภาษาโดยการฟัง และแม้จะแสดงออกทางภาษาหรือการรับรู้การแสดงออกทางภาษา เช่น ฟัง

เสียงพูดของตัวเองก็ต้องอาศัยโสตประสาททั้งสิ้น ส่วนเด็กที่หูหนวกนั้น การแสดงออกทางภาษาอาศัยการพูด แต่ไม่อาจใช้โสตประสาทหรือประสาทตาที่ช่วยให้เกิดการรับรู้ทางภาษาเป็นเครื่องมือประเมินการพูดของตนได้ เด็กปกติเมื่อพูดก็จะสามารถได้ยินเสียงพูดของตนเอง เท่ากับเป็นการประเมินการพูดไปในตัว แต่เด็กหูหนวกต้องอาศัยประสาทสัมผัสช่วยในการพูด เพราะการได้ฟังเสียงพูดของตนเป็นเรื่องสำคัญในการเรียนรู้ทางภาษา (ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม, 2519 : 114-115) นอกจากนี้ ความสามารถในการอ่านภาษามือ การอ่านภาษาพูด และการอ่านภาษาเขียนของเด็กหูหนวกแต่ละคนก็มีความชำนาญแตกต่างกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของเด็กในการฝึกฝน ผ่านการเรียนการสอน ทั้งในโรงเรียนสอนคนหูหนวก และการใช้ภาษาเหล่านี้ในชีวิตประจำวัน เด็กที่อ่านภาษาพูดได้อย่างคล่องแคล่ว ไม่มีปัญหาในการสื่อความหมายกับคนปกติแต่ในความเป็นจริงมีจำนวนน้อยมากที่จะสามารถทำได้ ดังนั้น การอ่านภาษาเขียนจึงเป็นวิธีที่ง่ายกว่าในการฝึกฝนเพื่อติดต่อสื่อสารกับคนปกติ แม้ว่าจะมีปัญหาในการวางรูปประโยค หรือการใช้คำศัพท์ยาก แต่เด็กหูหนวกที่สามารถอ่านภาษาเขียนได้จะสื่อความหมายและเข้าใจภาษาที่ติดต่อกับคนทั่วไปได้ดีกว่าเด็กที่ไม่เข้าใจภาษาเขียน การรับชมรายการโทรทัศน์ที่มีคำบรรยายได้ภาพ ย่อมทำให้เด็กหูหนวกสามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายการได้มากกว่าเด็กหูหนวกที่ไม่สามารถอ่านภาษาเขียนได้

บุคคลที่บกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาหลักที่สำคัญคือ ปัญหาการสื่อสารกับคนที่มีการได้ยินในสังคมทั่วไป สำหรับคนที่หูตึงอาจจะมีปัญหาด้านการสื่อสารกับคนที่มีการได้ยินบ้าง แม้จะใส่เครื่องช่วยฟังแล้วก็ตาม แต่เนื่องจากระดับความบกพร่องทางการได้ยินของเด็กมีหลายระดับทั้งหูตึงและหูหนวก และประสิทธิภาพของเครื่องช่วยฟังที่ไม่เท่ากันอาจช่วยให้เด็กหูตึงได้ยินดีขึ้นบ้างเท่านั้น หรือแม้กระทั่งบางกรณีใช้การผ่าตัดใส่ประสาทหูเทียมแล้วก็ตาม แต่ก็ยังไม่อาจช่วยแก้ปัญหาให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถได้ยินได้ดีเท่าเทียมคนปกติ โดยเฉพาะ คนหูหนวกนั้น จำเป็นต้องเรียนรู้และใช้การสื่อสารด้วยภาษามือ โดยถือว่าเป็นภาษาแรกของคนหูหนวก และภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง แต่ภาษาที่สองนี้มีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตในสังคม ซึ่งคนหูหนวกส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับภาษาที่สอง คือ มีพัฒนาการทางภาษาที่สองน้อยกว่าคนที่มีการได้ยิน มีปัญหาเกี่ยวกับการอ่านและการเขียนเนื่องจากมีคำศัพท์ที่จำกัด การขาดความเข้าใจคำศัพท์ที่มีหลายความหมาย คำศัพท์ที่เกี่ยวกับนามธรรม การเขียนประโยคที่ผิดโครงสร้างไวยากรณ์ (Schrimmer, 2001; Beck, 1989; Blachowiz, 1984 อ้างถึงในชวพล ลิตติพานิช, 2548)

พรพรชล ศรีอิสราพร (2550 อ้างถึงใน ทศนีย์ จันทนะไชยเอก, 2539) กล่าวว่า ปรัชญาการสื่อสารสำหรับคนพิการทางการได้ยิน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

ก) ปรัชญาการสอนพูด แบ่งออกเป็นแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

- การฝึกฟัง
- การอ่านริมฝีปาก
- การฝึกพูดและการแก้ไขการพูด

ข) ปรัชญาการสอนด้วยมือ แบ่งออกเป็นแนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

- การใช้ภาษามือ
- การสะกดนิ้วมือ
- ทำเนาะคำพูด

ค) ปรัชญาการสอนด้วยระบบรวม

ปรัชญาการสอนด้วยระบบรวมเป็นวิธีการสื่อสารโดยการผสมผสานรูปแบบของสื่อการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการสื่อสารแบบต่างๆที่นำมาใช้ร่วมกัน เช่น การใช้วิธีพูดร่วมกับภาษามือและภาษาท่าทางอื่นๆที่ผู้พูดต้องการสื่อรวมถึงการใช้ภาษามือหรือการแสดงท่าทางประกอบ นอกจากนี้ การสื่อสารอาจใช้วิธีอ่านริมฝีปาก ทำเนาะคำพูด การสะกดตัวอักษรด้วยนิ้วมือ การอ่าน การเขียน หรือวิธีอื่นๆ ก็ได้ ดังนั้นการใช้วิธีสื่อสารรวมกันตั้งแต่สองวิธีขึ้นไปจึงเรียกว่าการสื่อสารรวม เมื่อนำมาใช้ในระบบการศึกษาจึงช่วยให้มีแนวทางการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีความพิการทางการได้ยินและผู้สอนมากขึ้น

การสื่อสารด้วยระบบรวม เริ่มขึ้นในคริสต์ศตวรรษที่ 16 และเริ่มมีการขัดแย้งในชั้นเรียนว่าจะใช้ระบบพูดหรือภาษามือในคริสต์ศตวรรษที่ 18 (Garretson, 1976)

รูปแบบการสื่อสารในสถาบันการศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีการจัดการศึกษาให้กับคนพิการทางการได้ยิน เช่น มหาวิทยาลัยกัลลอดเทท (Gallaudet University) จะเน้นการใช้ภาษามือ ส่วน คลาก (Clerc) จะเน้นการพูดเท่านั้น จนกระทั่งปลายปี ค.ศ. 1960 (หรือปี พ.ศ. 2503) และต้นปี ค.ศ. 1970 (หรือปี พ.ศ. 2513) โรงเรียนไป – กลับและโรงเรียนประจำบางแห่งในสหรัฐอเมริกาต่างพากันใช้วิธีพูดเกือบหมด (Quigley, S. & Paul, P., 1984) แต่ต่อมา มีการรวมเอาวิธีการพูด ฟัง และภาษามือมารวมใช้สอนคนพิการทางการได้ยิน โดยเริ่มใช้ในช่วงปลายปี ค.ศ. 1960 (พ.ศ. 2503) โดยรอย โฮลคอมบ์ (Roy Holcomb) ซึ่งเป็นนักการศึกษาที่พิการทางการได้ยินและมีบุตรที่พิการทางการได้ยินด้วย

นอกจากนี้ สมาคมหูหนวกแห่งชาติ (National Association of Deaf) ได้ให้การสนับสนุนปรัชญาการสื่อสารของระบบรวมนี้ ด้วยเหตุผลที่ว่า สามารถช่วยขยายและเร่งพัฒนาการทางภาษาและสติปัญญาให้ใช้ได้กว้างขวางเป็นที่ยอมรับของคนพิการทางการได้ยินที่มีความต้องการที่แตกต่างกันไป ทั้งยังช่วยเสริมการนับถือตนเองของคนพิการทางการได้ยินอีกด้วย และพบว่าจิตแพทย์ที่ทำงานกับคนพิการทางการได้ยินเลือกใช้วิธีนี้ช่วยอำนวยความสะดวกในการสื่อสารและเป็นการสร้างสิ่งแวดล้อมที่นำไปสู่สุขภาพจิตที่ดีกว่า (ศรียา นิยมธรรม, 2544)

2.1.5 การรับรู้ของคนพิการทางการได้ยิน

ก) การรับรู้ทางสายตาของคนพิการทางการได้ยิน

คนพิการทางการได้ยินใช้การรับรู้ทางสายตา ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องมีความละเอียดซึ่งเกิดจากการทำงานของสายตาและสมอง ซึ่งทำให้คนพิการทางการได้ยินใช้การมองเห็น

และตีความจากสิ่งที่เห็นบวกกับการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาการในการรับรู้ทางสายตาขึ้นอยู่กับอายุ วุฒิภาวะ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นคนพิการทางการได้ยินจึงใช้การรับรู้ทางสายตาเป็นหลัก ทำให้การทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันและการเรียนรู้ต้องใช้สายตาในการเรียนรู้ภาษาแทนการฟัง หรือช่วยประกอบการได้ยินที่เหลืออยู่ เพื่อสื่อความหมายกับผู้อื่นอันเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเรียนรู้สิ่งต่างๆ ซึ่งส่งผลถึงสติปัญญา ด้านความคิดจากการได้เปรียบเทียบความเหมือน ความต่างหรือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ ตลอดจนการคาดคะเน และเป็นสิ่งที่สามารถฝึกฝนได้

การทดสอบการรับรู้ทางสายตาของคนพิการทางการได้ยิน มักจะแสดงผลให้เห็นว่า คะแนนสอบของคนพิการทางการได้ยินนั้นต่ำกว่าคนปกติทั่วไปในเรื่องที่เกี่ยวกับการใช้คำพูด แต่คะแนนจะเท่ากันหรือดีกว่า หากใช้การสื่อภาษาเป็นตัวอักษรหรือรูปภาพ

การรับรู้ทางสายตาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็กหูหนวกในการรับรู้การสื่อสาร แต่เนื่องจากเสียงต่างๆ มีความคล้ายคลึงกัน และการพูดเร็วจะทำให้การคาดคะเนจากการอ่านปากไม่ชัดเจนในการรับรู้การสื่อสารของคนพิการทางการได้ยิน

โกร์ฟ และ ร็อดดา (Grove and Rodda, 1984 อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม, 2544 : 52) พบว่าเมื่อใช้สิ่งเร้าง่ายๆ การอ่านจะมีประสิทธิภาพที่สุด ตามด้วยการใช้ภาษามือและการพูด

เออร์เบอร์ (Erber, 1975 อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม, 2544 : 52) รายงานว่าการรับรู้โดยการฟังและการใช้สายตานั้นดีกว่าการรับรู้โดยการฟังหรือการเห็นเพียงอย่างเดียวทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ที่เป็นคนพิการทางการได้ยินและคนปกติ

ร็อบบิน (Robbins, 1981 อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม, 2544 : 52) ได้เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านของเด็กหูหนวกวัยรุ่นทั้งที่มีภาพและไม่มีภาพภาษามือประกอบคำภาษาอังกฤษ พบว่าความเข้าใจในการอ่านนั้นดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญเมื่อใช้ภาษามือร่วมด้วย

กิลแมน เดวิด และราฟฟิน (Gillman, Davis and Raffin, 1980 อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม, 2544 : 53) รายงานว่า ความเข้าใจความหมายทางภาษา เช่นการที่ครูใช้คำที่ให้เป็นประจำ และเชื่อมโยงกับสิ่งที่ครูพูด จะส่งผลต่อความเข้าใจของเด็กหูหนวกอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการรับรู้ทางสายตาจึงมีปฏิสัมพันธ์ต่อวิธีการนำสิ่งแวดล้อมเข้าไปเสนอและมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการทางภาษาของเด็กหูหนวกด้วย

การรับรู้ทางสายตาของคนพิการทางการได้ยินนั้น เป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการรับชมรายการโทรทัศน์ เนื่องจากการแปลเสียง หรือการรับรู้ทางเสียงไม่สามารถใช้ได้ในกรณีที่หูตึง หรือไม่สามารถใช้ได้เต็มประสิทธิภาพ ดังนั้น การรับรู้โดยการมอง จึงเป็นเพียงช่องทางเดียวที่คนพิการทางการได้ยินจะใช้ในการรับรู้ข้อมูลและข่าวสารได้ การตีความและความเข้าใจอาจจะทำได้ไม่ดีเท่ากับการรับรู้ที่มีหลายสื่อหรือหลายทางเลือก เช่น สื่อที่มีทั้งเสียงและภาพหรือตัวอักษร ดังนั้น การสื่อสารผ่านภาพจำเป็นต้องใช้เครื่องมือช่วยแปลความหมายเฉพาะที่คนพิการทางการได้ยินสามารถอ่านและเข้าใจ

ความหมายควบคู่ไปด้วย เช่น การใช้ภาษามือ หรือคำบรรยายได้ภาพซึ่งจะทำให้คนหูหนวกสามารถตีความหมายจากการรับรู้ได้ใกล้เคียงกับเนื้อหาของสารที่สื่อให้คนปกติทั่วไป

ข) ความจำของคนพิการทางการได้ยิน

มีผู้ให้ความหมายของความจำไว้หลายความหมาย ดังนี้

ความจำ หมายถึง ผลที่อยู่ในสมองหลังจากสิ่งเร้าได้หายไปจากสนามแห่งการสัมผัสแล้ว ผลที่คงอยู่นี้จะอยู่ในรูปของรหัสใดๆ ที่เป็นผลมาจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ได้รับ (สไวเลียม แก้ว อ่างถึงใน กรรณิกา เผือกวิสุทธิ, 2547 : 15)

ความจำ เป็นความสามารถทางสมองที่เก็บสะสมประสบการณ์จากการรับรู้และการระลึกได้อย่างถูกต้องเมื่อต้องการนำไปใช้ (ศรียา นิยมธรรม, 2538 : 53)

ความจำ คือการคงไว้ซึ่งผลของการเรียนรู้ หรือการนำบางส่วนของสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้มาแสดงให้เห็นอีกในปัจจุบัน (ฉันทนา กล่อมจิต, 2534 : 190)

ความจำกับการรับรู้มีส่วนเกี่ยวข้องกัน เนื่องจากการรับรู้เป็นด่านแรกของกระบวนการจำซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูล และบุคคลจะรวบรวมสิ่งที่รับรู้เก็บไว้ในระบบความจำก่อนที่จะนำมาใช้ต่อไป ซึ่งกาเย่ (Gagne) (Gagne, 1974 : 70-71 อ้างถึงใน อัญชลี พละวงษ์, 2535 : 18) ได้อธิบายถึงขั้นตอนการทำงานของกระบวนการจำ ได้ดังนี้

- ขั้นสร้างหรือทำความเข้าใจ (Apprehended) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเข้าใจประสบการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า ผู้เรียนจะต้องให้ความสนใจ ใส่ใจ และรับรู้สิ่งนั้นๆ ทั้งนี้แล้วแต่ความสามารถและประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล

- ขั้นการเรียนรู้ (Acquisition) หรือขั้นการรับเอาไว้ ในขั้นตอนนี้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบประสาท เกิดเป็นความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่เพิ่มขึ้น

- ขั้นเก็บเอาไว้ในความจำ (Storage) ในขั้นนี้สิ่งที่รับเอาไว้จะถูกเก็บไว้ในส่วนของความจำในสมอง ระยะเวลาของการเก็บไว้จะแตกต่างกันแล้วแต่บุคคล หรือสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม

- ขั้นการรื้อฟื้น (Retrieval) หรือระยะฟื้นความจำ เป็นสิ่งที่เรียนรู้มาและเก็บไว้ในส่วนของความจำของสมอง และจะแสดงออกมาในรูปของพฤติกรรมหรือการกระทำที่สังเกตหรือวัดได้โดยบุคคลอื่น การรื้อฟื้นอาจออกมาโดยพฤติกรรมที่บังเอิญ หรือพาดพิงไปถึงการใช้ความสามารถทางสติปัญญา เช่น การคิดแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การประเมินค่าสิ่งต่างๆ ได้

บุคคลทั่วไปสามารถรับรู้สิ่งต่างๆ ได้โดยใช้อวัยวะสัมผัสที่มีอยู่ ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย ทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์สำคัญในการรับสัมผัส และส่งข้อมูลไปเป็นประสบการณ์ทางสมองเพื่อให้เกิดการรับรู้ต่อไป หากอวัยวะสัมผัสบกพร่อง การรับรู้ก็จะบกพร่องด้วย และเมื่อมีการรับรู้ครั้งใหม่ร่วมกับประสบการณ์เดิมหรือการรับรู้เดิมจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้คนสามารถแปลความหมายของสิ่งที่รับเข้าไปประมวลผลได้มากขึ้น

ความเข้าใจเกี่ยวกับคนพิการทางการได้ยินและคนพิการทางการเห็นหรือตาบอดนั้น ความพิการในลักษณะใดจะมีความจำที่แม่นยำกว่ากัน ซึ่งคนพิการทางการได้ยินนั้นอาศัยการเห็นมาช่วยจำ ส่วนคนพิการทางการเห็นอาศัยการได้ยินมาเป็นสื่อในการรับรู้ ซึ่งโดยปกติเด็กที่เรียนรู้จากการเห็นมักเรียนรู้ได้เร็ว แต่จะลืมได้เร็วเช่นกัน อีกทั้งยังมีปัญหาในเรื่องที่เป็นนามธรรม เพราะไม่อาจเห็นหรืออธิบายได้ด้วยสายตา ส่วนเด็กที่เรียนรู้จากการได้ยินจะสามารถจดจำได้อย่างละเอียด และถ้าได้ฟังบ่อยก็จะยิ่งจำได้มากและการฟังคำอธิบายรายละเอียดอย่างลึกซึ้งจะทำให้มากกว่าการเห็น ดังนั้นจึงพบเสมอว่าคนหูหนวกมักจะขี้ลืม

ส่วนความจำของคนพิการทางการได้ยิน (Blair,1957 ,Neville and Bellugi,1978 : อ้างถึงใน ศรียา นิยมธรรม , 2541) พบว่าเด็กและผู้ใหญ่ที่เป็นคนพิการทางการได้ยินนั้นจะมีความบกพร่องเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการเรียงลำดับ เมื่อมีการนำเสนอสิ่งเร้าในแบบต่างๆ เช่น ตัวเลข คำ รูป เรขาคณิต สัญลักษณ์ ฯลฯ และพบว่าคนพิการทางการได้ยินยังมีความบกพร่องในเรื่องการระลึกถึงสิ่งที่ผ่านมาได้ล่าช้า โดยเฉพาะในเรื่องที่เป็นรูปธรรม รายการคำ และรูปหลังจากทิ้งระยะในช่วงเวลาที่ต่างกัน เช่น 15 วินาที 5 นาที และ 20 นาที เมื่อเปรียบเทียบกับคนทั่วไปพบว่า ด้านความจำ ด้านการเคลื่อนไหวคนพิการทางการได้ยินจะสามารถจดจำการเคลื่อนไหวและตำแหน่งของมือได้ดีกว่าคนปกติทั่วไป ส่วนด้านความจำเกี่ยวกับตำแหน่งของวัตถุ แบลร์ (Blair, 1957) ได้ทำการทดสอบโดยให้เด็กสังเกตของเป็นเวลา 20 นาที และให้วางของแบบเดียวกันตามตำแหน่งเดิม เขาพบว่าเด็กหูหนวกสามารถทำได้ดีกว่าเด็กทั่วไป

ศรียา นิยมธรรม (ศรียา นิยมธรรม, 2544) ได้อธิบายว่า ความแตกต่างของความจำระยะสั้นระหว่างเด็กหูหนวกและเด็กที่มีการได้ยินปกติมักไม่ปรากฏชัด ถ้าสิ่งที่จะทำให้จำนั้นถูกนำเสนอพร้อมๆ กัน และพบว่าเด็กหูหนวกทำได้ดีเท่าๆ กันหรือดีกว่าเด็กที่มีการได้ยินปกติในเรื่องความจำที่เกี่ยวข้องกับการใช้สายตาระลึกถึงการเคลื่อนไหว หรือทิศทางในมิติ

ผลการศึกษาในข้างต้นชี้ชัดว่า คนพิการทางการได้ยินจะสามารถใช้ประสาทสัมผัสทางตาเข้ามาทดแทน อย่างไรก็ตามความจำเกี่ยวกับการเรียงลำดับกลับเป็นจุดด้อยของคนคนพิการทางการได้ยินทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดทำตัวอักษรบรรยายใต้ภาพ และจัดทำล่ามภาษามือในรายการโทรทัศน์ โดยเฉพาะในกรณีที่คนพิการทางการได้ยินยังมีความบกพร่องในการระลึกได้ล่าช้าในเรื่องที่เป็นรูปธรรม รายการคำ และรูป หลังจากทิ้งระยะในช่วงต่างๆ กัน เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปกติ จึงจำเป็นต้องศึกษาให้ชัดเจนและถ่วงในการจัดทำเครื่องมือแปลความหมายให้กับคนหูหนวกว่าจะจัดทำในรูปแบบใด มีจังหวะความเร็วในหน้าจอโทรทัศน์อัตราใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

สรุปได้ว่าในด้านความจำ ในคนพิการทางการได้ยิน เมื่อเปรียบเทียบกับคนทั่วไปพบว่า มีความจำบางด้านดีกว่า และบางด้านด้อยกว่า ส่วนความจำที่ดีที่สุดนั้นคือความจำด้านรูปแบบ และที่ด้อยที่สุดนั้นคือ ความจำด้านตัวเลข

2.1.6 วิถีชีวิตของคนพิการทางการได้ยิน

Erting , Carol (1994) ได้เขียนเรื่องวิถีชีวิตของคนพิการทางการได้ยินไว้ว่าทันทีที่คนพิการทางการได้ยินรวมกันเป็นกลุ่ม วิถีชีวิตของคนพิการทางการได้ยินจะได้รับการยอมรับจากกลุ่มคนที่มีลักษณะหรือวิถีชีวิตที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้นรูปแบบของพฤติกรรม เจตคติ ความเชื่อและค่านิยมที่เกิดขึ้นดังกล่าวจึงถูกเรียกว่า “โลกของคนหูหนวก (Deaf World)” หรือ “ชุมชนคนหูหนวก (Deaf Community)” หรือ “วัฒนธรรมของคนหูหนวก (Deaf Culture)” Harvey J. Carson (1991) กล่าวว่า วิถีชีวิตของคนหูหนวกหรือคนพิการทางการได้ยิน คือ การที่คนพิการทางการได้ยินมองเห็นตนเองและโลกรอบตัวเขาอย่างไร การมองโลกของคนพิการทางการได้ยินซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการมองเห็นด้วยตาและถ่ายทอดไปยังคนรุ่นต่อไปด้วยภาษามือ การมองโลกของคนพิการทางการได้ยินถูกสร้างขึ้นจากสิ่งที่คนพิการทางการได้ยินได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของเขา และสิ่งที่เขาได้รับการเรียน การสอนทั้งจากการสอนที่เป็นแบบแผนและการสอนที่ไม่เป็นแบบแผน George W. Veditz (อ้างใน Gannon, 1981 : 319) กล่าวว่าการศึกษาวิจัยเรื่องของภาษา วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ศิลปะ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา การทำหน้าที่ของสมองและการเรียนรู้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่เคยรู้เกี่ยวกับคนพิการทางการได้ยินเพิ่มขึ้น คนพิการทางการได้ยินมีความรู้เรื่องของตัวเอง โลกที่เขาอาศัยอยู่ โดยการค้นหาและเปรียบเทียบมองดูสิ่งที่เหมือนและแตกต่าง ระหว่างตัวเองและคนอื่นๆ การเข้าใจความแตกต่างทำให้คนพิการทางการได้ยินสามารถลดปัญหาและอุปสรรคลงได้ เมื่อคนพิการทางการได้ยินสามารถเข้าใจความแตกต่าง ทำให้ความไม่รู้จะเปลี่ยนเป็นความรู้

ชุมชนคนหูหนวกเป็นชุมชนหนึ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนใหญ่ที่มีการได้ยินทั่วไป ความจำเป็นที่คนหูหนวกต้องเรียนรู้มรดกวัฒนธรรมของพวกเขา เป็นพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้คนหูหนวกหรือคนพิการทางการได้ยินสามารถเชื่อมต่อวัฒนธรรมความเป็นอยู่เข้ากับคนที่มีการได้ยินทั่วไปได้ นอกจากนี้ การศึกษา วัฒนธรรมหรือวิถีชีวิตของคนหูหนวกไม่ใช่เป็นสิ่งที่แยกคนหูหนวกออกจากคนที่มีการได้ยิน ซึ่ง Ladd Paddy (1994) ได้ยืนยันในเรื่องนี้ว่าการที่คนหูหนวกนำประสบการณ์ที่มีอยู่มาเปรียบเทียบกับสิ่งที่พบเห็นทั่วไป จะทำให้คนหูหนวกรู้ว่าวิถีชีวิตของคนหูหนวกเป็นอย่างไร มีความแตกต่างกับคนทั่วไปอย่างไร

วัฒนธรรม หมายถึง วิถีชีวิตของกลุ่มชน วิธีที่คนกลุ่มนั้นๆ มองดูโลกรอบตัวเขา ความเชื่อรวมถึงสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นทำขึ้นมาและเรื่องราวต่างๆ ที่คนกลุ่มนี้บอกเล่าสืบทอดกันมา การเล่าเรื่องจึงเป็นวิถีชีวิตของเขาซึ่งจะพบเห็นการเล่าเรื่องราวต่างๆ ในกลุ่มของคนหูหนวกอยู่ตลอดเวลา เมื่อคนหูหนวกมารวมกลุ่มกันเขาจะพูดคุยกันด้วยภาษามือ ภาษามือจึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นคนทั่วไปได้รับรู้ว่าเขาเป็นคนหูหนวก กลุ่มชนที่มีภาษาและวัฒนธรรมเป็นของพวกเขาเอง การไม่ได้ยินไม่ได้เป็นอุปสรรคสำหรับคนหูหนวก เพราะภาษามือทำให้เขาสามารถสื่อสารได้ ทำให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้โดยการใช้ภาษามือเป็นผู้อำนวยความสะดวก นอกจากนี้คนหูหนวกที่ได้รับการศึกษาสามารถใช้วิธีการเขียนในการติดต่อสื่อสารกับคนที่มีการได้ยินได้ในกรณีที่ไม่ต้องใช้ภาษามือ

Padden (อ้างถึงใน จิตประภา ศรีอ่อน, 2545) กล่าวว่าคนที่คนหูหนวกแตกต่างกับคนพิการกลุ่มอื่นคือ การมีภาษามือและวัฒนธรรมของคนหูหนวก การเกิดเป็นคนหูหนวก การมีจิตใจเป็นคนหูหนวก การมองโลกที่แตกต่างจากผู้อื่นที่มีการได้ยิน และการที่ครอบครัวที่เป็นคนหูหนวกให้การยอมรับเด็กที่เกิดมาหูหนวกว่าเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัวและกลุ่มชนคนหูหนวก

การมีจิตใจเป็นคนหูหนวกเป็นสิ่งที่ยากที่จะอธิบาย สิ่งที่เกิดขึ้นกับเด็กหูหนวกตั้งแต่วัยเยาว์ การที่ถูกตัดขาดจากเสียงที่มีความหมายและภาษาพูด ทำให้สมองของคนหูหนวกเกิดการเปลี่ยนแปลงและการทดแทน การเข้าใจโลกในมุมมองที่แตกต่างจากคนที่มีการได้ยินทั่วไป เป็นการเข้าใจโลกจากการมองเห็นด้วยสายตา ความรู้สึกของคนหูหนวกที่พบเด็กหูหนวกหรือคนหูหนวกต่างชาติตามท้องถนน เป็นความรู้สึกที่ออกมาจากใจ ไม่ใช่เพราะความเห็นอกเห็นใจหรือสงสารเขาที่เป็นคนหูหนวกแต่เป็นความรู้สึกที่ได้พบคนกลุ่มเดียวกัน (Padden อ้างถึงใน จิตประภา ศรีอ่อน, 2545)

ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือชนกลุ่มเดียวกันของคนหูหนวก ตั้งอยู่บนพื้นฐานของภาษามือ ซึ่งดูเหมือนว่าจะมีโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งภาษาพูดของคนทั่วไปแต่ละชาติแต่ละภาษาไม่เป็นเช่นนั้น การที่ภาษามือมีโครงสร้างทางภาษาที่คล้ายๆกันอาจเกิดจากการที่ภาษามือเป็นภาษาที่ใช้ตาในการรับรู้ และมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของภาษา (Neuro linguistic) ซึ่งต้องมีการศึกษาเพื่อหาคำตอบต่อไป

วิถีชีวิตของคนหูหนวกได้รับการถ่ายทอดจากลูกหลานของครอบครัวคนหูหนวกซึ่งมีน้อยมาก 10% ในต่างประเทศและไม่ถึง 1% ในประเทศไทย (Sri-on, J. , 2001) ส่วนใหญ่ การถ่ายทอดวิถีชีวิตของคนหูหนวกเกิดขึ้นในโรงเรียนสอนคนหูหนวก ซึ่งเด็กหูหนวกเรียนรู้จากเด็กหูหนวกด้วยกันเอง ซึ่งเป็นการถ่ายทอดแบบเด็กไม่มีความสมบูรณ์ จึงควรที่จะให้มีคนหูหนวกผู้ใหญ่ที่มีความรู้เป็นแบบอย่างที่ดีในการถ่ายทอดวิถีชีวิตให้กับคนหูหนวกรุ่นต่อไป ซึ่งจะทำให้วิถีชีวิตของคนหูหนวกมีความแข็งแกร่งมากขึ้น

คนหูหนวกได้สร้างสรรค์วัฒนธรรมของกลุ่มผ่านทางภาษามือ ทั้งในด้านศิลปะ กวีนิพนธ์ภาษามือ บทเพลงภาษามือ และศิลปะ การแสดงของคนหูหนวก ศิลปะของคนหูหนวกทำให้การแสดงออกของวิถีชีวิตของคนหูหนวกมีความชัดเจนขึ้น ดังนั้นสมาคม ชมรมหรือกิจกรรมของคนหูหนวกสามารถมีส่วนร่วมในการแสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตของกลุ่มคนหูหนวกด้วยอีกทางหนึ่ง การแสดงออกทางพฤติกรรมของคนหูหนวกเป็นสิ่งที่บอกความเป็นมาทางสังคมของคนหูหนวก และเป็นวิถีชีวิตของคนหูหนวก การแสดงออกที่แตกต่างจากคนที่มีการได้ยิน เช่น คนหูหนวกจะชอบนั่งตรงข้ามมากกว่าจะนั่งชิดเรียงกันไป เพราะต้องใช้ที่ว่างในการทำภาษามือและการใช้สายตาดูภาษามือ และคนหูหนวกจะสัมผัสและใกล้ชิดกันมากกว่าคนทั่วไป

การแยกภาษาออกจากวัฒนธรรมไม่ใช่เรื่องง่าย ในความเป็นจริงแล้วทั้งภาษาและวัฒนธรรมเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน ภาษาเป็นเครื่องมือที่จะบอกว่าคนมองโลกรอบตัวเขาอย่างไร คนหูหนวกมองโลกรอบตัวเขาด้วยตา ภาษามือบอกให้รู้ว่าสิ่งที่เขาเห็นมีรูปร่างเป็นอย่างไร ภาษามือที่ใช้ในชุมชนคนหู

หนวกจึงเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่มีรูปแบบของภาษาพูดมาปะปนเหมือนภาษามือประดิษฐ์ที่คิดขึ้นโดยผู้ที่มีการได้ยิน เช่นภาษามือตามภาษาพูด

วิถีชีวิตของคนหูหนวกมีความแตกต่างกันทั้งสภาพของภูมิศาสตร์ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ ฐานะทางสังคม เพศ เชื้อชาติ ศาสนา และอาชีพ คนพิการทางการได้ยินที่ได้รับการศึกษาในโรงเรียนเรียนร่วม จะมีวิถีชีวิตที่แตกต่างจากคนพิการทางการได้ยินที่เรียนโรงเรียนที่สอนคนพิการทางการได้ยิน รวมถึงคนพิการทางการได้ยินที่เติบโตในครอบครัวที่มีการได้ยินจะมีวิถีชีวิตที่แตกต่างจากคนพิการทางการได้ยินที่มาจากครอบครัวของคนพิการทางการได้ยิน

คนพิการทางการได้ยิน ประมาณ 90% เกิดมาในครอบครัวที่มีพ่อแม่มีการได้ยิน เติบโตขึ้นในกลุ่มของผู้ที่มีการได้ยิน ซึ่งเป็นวิถีชีวิตของคนกลุ่มใหญ่ในสังคม คนพิการทางการได้ยินจึงเป็นส่วนหนึ่งของสังคมใหญ่ด้วย จึงทำให้คนพิการทางการได้ยินเป็นผู้ที่มีสองวัฒนธรรม คือวัฒนธรรมของคนส่วนใหญ่ในสังคมที่เป็นวัฒนธรรมของคนที่มีการได้ยิน และวัฒนธรรมของคนพิการทางการได้ยินฉะนั้นครอบครัวที่มีลูกเป็นคนพิการทางการได้ยินก็ควรจะเรียนรู้วัฒนธรรมของคนพิการทางการได้ยินด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเป็นคนพิการทางการได้ยินของเขาดียิ่งขึ้น

2.2 ภาษามือและล่ามภาษามือ

2.2.1 ความหมายของภาษามือ

ภาษามือ คือ ภาษาสำหรับคนพิการทางการได้ยิน โดยใช้มือ สีสหน้าและกิริยาท่าทางในการสื่อความหมายและถ่ายทอดอารมณ์แทนคำพูด ภาษามือเป็นภาษาชนิดหนึ่งที่นักการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคนพิการทางการได้ยินได้ตกลงและยอมรับว่าภาษามือเป็นภาษาหนึ่งที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือสื่อความหมาย ระหว่างคนพิการทางการได้ยินกับคนพิการทางการได้ยินด้วยกัน และระหว่างคนปกติกับคนพิการทางการได้ยิน

กรมสามัญศึกษา (2526 : 3) ให้ความหมายของภาษามือไว้ว่า ภาษามือ คือ ภาษาสำหรับคนพิการทางการได้ยินที่ใช้มือ สีสหน้า และกิริยาท่าทาง ประกอบในการสื่อความหมาย และการถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด ภาษามือของแต่ละชาติมีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับภาษาพูด ซึ่งแตกต่างกันตามขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และลักษณะภูมิศาสตร์ เช่นภาษามือจีน ภาษามืออเมริกัน และภาษามือไทย เป็นต้น ภาษามือเป็นภาษาที่นักการศึกษา ทางด้านการศึกษาของคนพิการทางการได้ยินตกลงและยอมรับกันแล้วว่า เป็นภาษาหนึ่งใช้สำหรับติดต่อสื่อความหมายระหว่างคนพิการทางการได้ยินกับคนพิการทางการได้ยินด้วยกัน และระหว่างคนทั่วไปกับคนพิการทางการได้ยิน ซึ่งภาษาอังกฤษเรียกว่า “Sign Language” หรือ “Manual Communication” นอกจากนี้ยังกล่าวว่า ภาษามือ เป็นภาษาท่าทางซึ่งมีการเคลื่อนไหวของมือเป็นหลัก และใช้กิริยาอาการของหน้าตา และร่างกายส่วนอื่นมาเป็นส่วนประกอบช่วยให้เกิดความเข้าใจ ท่าภาษามือที่คนหูหนวกยอมรับจะต้องเป็นท่าที่ทำงาน สะดวก รวดเร็ว

มีความหมายใกล้เคียงกับธรรมชาติ และเหมาะสมกับหลักสรีรศาสตร์ ท่ามือควรจะทำอย่างมีจังหวะ คือ มีการเว้นระยะไม่ทำท่าทางรวดเร็วจนเกินไปและให้อยู่ในรัศมีที่สายตาสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

วารินทร์ จารุโชติสนาววัฒน์ (2542 : 7) ได้สรุปความหมายของภาษามือไว้ดังนี้ ภาษามือ(Sign Language) เป็นการสื่อสารด้วยท่าทาง(Gestural Communication) ที่ได้รับการยอมรับว่าเป็น “ภาษา” หนึ่งของโลกที่สามารถใช้ในการติดต่อสื่อสาร และการศึกษา

จิตประภา ศรีอ่อน (2543 อ้างถึงใน เกษมศรยุทธ จันทกชงค์เดช, 2544) ได้ให้ความหมายของภาษามือไว้ว่า ภาษามือเป็นภาษาหนึ่งที่มีคุณสมบัติทางภาษาศาสตร์ครบถ้วน เช่นเดียวกับภาษาอื่นทั่วไป ที่มีในโลก ภาษามือแต่ละชาติจะมีความแตกต่างกันตามวัฒนธรรมของชาตินั้นๆ แม้แต่ประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาประจำชาติ เช่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย ยังใช้ภาษามือแตกต่างกัน เช่น ประเทศอังกฤษใช้ภาษามืออังกฤษ หรือ BSL ประเทศสหรัฐอเมริกาใช้ภาษามืออเมริกัน หรือ ASL และประเทศออสเตรเลียใช้ภาษามือออสเตรเลีย หรือ Auslan

ส่วนประกอบของภาษามือมีอยู่ 5 อย่าง คือ

- ก) ท่ามือ (Hand Shape)
- ข) ระดับของมือ (Position)
- ค) ทิศทางการหันของมือ (Location)
- ง) การเคลื่อนไหวของมือ (Movement)
- จ) การแสดงสีหน้า (Facial Expression)

ภาษามือไทย (Thai Sign Language หรือ TSL) เป็นภาษาที่ใช้ในการสื่อสารสำหรับคนพิการทางการได้ยินในประเทศไทย เป็นภาษาหนึ่งที่มีโครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์เป็นของตนเอง และมีความแตกต่างกับภาษาไทยอย่างสิ้นเชิง โดยมีลักษณะที่สำคัญคือ การแสดงด้วยท่ามือ การแสดงสีหน้า ตลอดจนการโยกศีรษะ ดังนั้น การเข้าใจในภาษาสื่อสารจะเกิดจากการมองเห็นเท่านั้น ไม่สามารถใช้การสื่อสารโดยการใช้เสียงด้วย ความชัดเจนของท่าทางจึงมีความหมายที่สำคัญสำหรับการสื่อสารของคนพิการทางการได้ยินมาก นอกจากภาษามือไทยจะถือว่าเป็นภาษาแรกและภาษาพูดของคนพิการทางการได้ยินในประเทศไทยแล้วยังถือเป็นภาษาประจำชาติของคนพิการทางการได้ยินในประเทศไทยอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2549) ให้ความหมายว่า ภาษามือเป็นภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยธรรมชาติของการสื่อสารกันของบุคคลที่มีความพิการทางการได้ยิน ซึ่งจะใช้มือเป็นการสื่อความหมายและถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด โดยแสดงสีหน้าและกริยาท่าทางประกอบ เพื่อสื่อความหมายและถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด

ภาษามือสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ (พิกุล เลียวลิธิพงศ์, 2546) คือ

- ก) ภาษามือสากล ที่คนทั่วไปเข้าใจกันหรือภาษาท่าทางตามธรรมชาติ
- ข) ภาษามือคนพิการ ที่ใช้กันระหว่างกลุ่มบุคคลที่พิการทางการได้ยิน

ค) ภาษามือทางทหาร ใช้ในกลุ่มทหาร ที่ปฏิบัติในสถานที่ที่ไม่สามารถสื่อสารด้วยวิธีอื่น ภาษามือสำหรับคนพิการทางการได้ยินในแต่ละประเทศจะแตกต่างกันตามประเพณี วัฒนธรรม และความเป็นอยู่ของประเทสนั้นๆ ตัวอย่างเช่น คนพิการในประเทศอเมริกา จะใช้ภาษามืออเมริกัน (American Sign Language : ASL) คนพิการในประเทศญี่ปุ่น จะใช้ภาษาญี่ปุ่น (Japanese Sign Language : JSL) เป็นต้น

ในการทำภาษามือนั้นจะมีความแตกต่างกันมาก โดยถ้าทำภาษามือเป็นคำเดียวกันระหว่างบุคคล สองบุคคลก็จะทำไม่เหมือนกัน หรือแม้แต่ให้บุคคลคนเดียวกันทำภาษามือในคำๆ เดียวกัน แต่ทำคนละ ครั้งก็ทำได้ไม่เหมือนกัน สิ่งที่ทำให้การทำภาษามือมีความแตกต่างกันง่ายขึ้นก็คือความแตกต่างของมือ ของแต่ละบุคคล (เช่น ความสั้นยาวและอ้วนผอมของนิ้ว หรือความยาวของฝ่ามือ เป็นต้น) วิธีการจัดวาง นิ้วและมือในการทำภาษามือของแต่ละบุคคล (เช่น ข้อมือไม่สามารถงอได้ นิ้วนางกับนิ้วก้อยไม่สามารถ แยกออกจากกันได้ เป็นต้น) มุมมองที่ต่างกันในการมองไปยังมือและวิธีการได้มาของรูปที่ทำภาษามือ (เช่น ได้รูปมาจากถุงมืออิเล็กทรอนิกส์, ได้รูปมาจากกล้องดิจิทัล เป็นต้น)

ภาษามือไทยได้รับอิทธิพลมาจาก “ภาษาธรรมชาติ” และ “ภาษามือสไตลอเมริกัน” ประกอบด้วยสองส่วน ส่วนแรกคือภาษาท่าทาง กริยา และท่ามือที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยภาษามือส่วนนี้ บางคำอาจจะต้องดูอวัยวะส่วนอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น ปาก หัวไหล่ หน้าอก คิ้ว เป็นต้น ส่วนที่สองคือ การสะกดนิ้วมือ โดยจะแบ่งเป็นการสะกดนิ้วมือที่ใช้ในการสะกดพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวเลข (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2537)

วูดเวิร์ด (Woodward, 1996 อ้างถึงใน เกษมศรยุทธ จันทกชงคเดช, 2544) กล่าวไว้เกี่ยวกับ ภาษามือไทยในปัจจุบันว่า ภาษามือที่ใช้ในชุมชนคนหูหนวกไทยแต่ละท้องถิ่นมีความเหมือนกันถึง 83% ซึ่งตามหลักภาษาศาสตร์ ถ้าภาษามีความเหมือนกันระหว่าง 83% - 100% แสดงว่าเป็นภาษาเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่า 52% ของภาษามือไทยได้รับอิทธิพลมาจากภาษามืออเมริกัน

ปัจจุบันการพัฒนาภาษามือยังคงมีการปรับปรุงพัฒนาและวิจัยการใช้ภาษามือไทยเพื่อใช้สื่อ ความหมายให้ถูกต้องตรงกันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะมีการวิจัยและจัดทำเป็นพจนานุกรมภาษามือและ บัญญัติศัพท์ภาษามือร่วมกันระหว่างวิทยาลัยราชสุดาและสมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทยเพื่อให้มี ศัพท์ใหม่ๆ ใช้ในสังคมอย่างเพียงพอ เช่น การบัญญัติศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับวงการคอมพิวเตอร์ และ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น และแม้จะได้มีการประกาศใช้ภาษามือไทยอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2542 แล้วก็ตาม ยังมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงและบัญญัติทำภาษามือสำหรับคำศัพท์ใหม่ๆ ให้สามารถนำมาใช้ ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอสำหรับการสื่อความหมายในบริบทต่างๆอยู่เสมอ

2.2.2 โครงสร้างและการสะกดตัวอักษรภาษามือไทย

โครงสร้างภาษามือ

กรมสามัญศึกษา (2526 : 4) ได้กำหนดโครงสร้างภาษามือไว้ดังนี้

ก) ท่ามือ (The hand shape) คือ การท่ามือเป็นท่าต่างๆ เช่น กำมือ แบนมือ กางนิ้ว รวมนิ้ว จีบนิ้ว เป็นต้น

ข) ตำแหน่งของมือ (The positions of hand) ตำแหน่งของมือจะให้ความหมายที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าท่ามือจะเป็นท่าเดียวกัน เช่น ใช้นิ้วชี้ชี้ที่หน้าอก หมายถึง “ฉัน” ถ้าชี้ที่ขมับ หมายถึง “รู้”

ค) การเคลื่อนไหวของมือ (The movement of the hands) ท่ามืออย่างเดียวกัน แต่เคลื่อนไหวไปในทิศทางต่างกัน ความหมายจะแตกต่างกัน เช่น มือทั้งสองตั้งขึ้น หัวแม่มือชิดกัน แล้วเลื่อนออกห่าง คือ “เปิด” แต่ถ้ามือห่างกันพอควรแล้วเลื่อนให้หัวแม่มือชิดกันหมายถึง “ปิด” เป็นต้น

การสะกดนิ้วมือ

การสะกดนิ้วมือ คือ การที่บุคคลทำท่าด้วยนิ้วมือเป็นรูปต่างๆ แทนตัวพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตลอดจนสัญลักษณ์อื่นๆ ของภาษาประจำชาติเพื่อการสื่อภาษา โดยทั่วไปแล้วอักษรที่สะกดด้วยนิ้วมือ (Manual Alphabets) ของภาษาใดจะมีจำนวนเท่ากับตัวอักษรของภาษานั้น (กองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา, 2546 : 4)

ท่าตัวอักษรไทยสะกดนิ้วมือมีใช้ในประเทศไทยเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2496 โดยคุณหญิงมลา ไกรฤกษ์ โดยที่หนังสืออักษรไทยสะกดด้วยนิ้วมือพิมพ์เผยแพร่โดยกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ. 2498 และในปี 2542 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ก็ได้ประกาศรับรองการสะกดนิ้วมือรูปแบบนี้แล้ว

ตัวอักษรสะกดนิ้วมือไทยเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของภาษามือไทย ใช้สำหรับการสะกดคำศัพท์หรือคำเฉพาะที่ไม่ได้นิยามท่าภาษามือไทยเอาไว้ โดยตัวอักษรสะกดนิ้วมือไทยมีทั้งหมด 66 ท่า ประกอบด้วยพยัญชนะจำนวน 42 ตัว สระ วรรณยุกต์และเครื่องหมายอื่นๆ จำนวน 24 ตัว โดยทั่วไปแล้วตัวอักษรที่สะกดด้วยนิ้วมือ (Manual Alphabets) ของภาษาใดจะมีจำนวนเท่ากับตัวอักษรของภาษานั้น

การสะกดตัวอักษรด้วยนิ้วมือนี้นี้เป็นวิธีการสื่อสารอย่างหนึ่งของคนหูหนวก ท่ามือแต่ละท่ามีความหมายเท่ากับตัวอักษร 1 ตัว ในภาษาไทยมีตั้งแต่ ก ถึง ฮ เมื่อต้องการจะสะกดคำหรือประสมอักษร “ผู้พูด” ก็จะแสดงท่ามือของตัวอักษรเหล่านั้นติดต่อกันจนจบคำ การสะกดตัวอักษรด้วยนิ้วมือส่วนมากใช้มือข้างเดียว และมักสะกดคำที่ไม่มีในภาษามือเท่านั้น เช่น ชื่อคน ชื่อสถานที่ เป็นต้น (ผดุง อารยะวิญญู, 2542)

2.2.3 ล่ามภาษามือ

มลิวลย์ ธรรมแสง (2539 : 7) ได้ให้ความหมายของล่ามภาษามือว่า ทำหน้าที่เสมือนเครื่องเชื่อมโยงระหว่างบุคคล และทำหน้าที่เสมือนการทำงานของโทรศัพท์ที่เป็นเครื่องเชื่อมโยงระหว่างคนสองคนที่มีลักษณะเป็นกลาง อย่างไรก็ตาม โทรศัพท์มีส่วนที่จะทำให้เกิดความสะดวกในการสื่อสารนั้น

จิตประภา ศรีอ่อน (2542 : 6) ได้ให้ความหมายของล่ามภาษามือว่า ผู้ที่ทำให้ภาษาพูดโดยผู้มีการได้ยินเปลี่ยนเป็นภาษามือ ซึ่งเป็นภาษาของคนหูหนวก การเป็นล่ามต้องใช้ทั้งทักษะความชำนาญด้านภาษามือ ภาษาพูด และความรู้ด้านเนื้อหาด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ล่ามภาษามือคือตัวกลางที่คอยเชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งสารกับผู้สื่อสารให้สามารถสื่อสารในสิ่งที่ต้องการได้ โดยตัวล่ามภาษามือต้องมีทักษะความชำนาญทั้งภาษามือและภาษาพูด

เนื่องจากคนหูหนวกต้องใช้สายตา และการสื่อสารที่ชัดเจนต้องเห็นได้ชัดและผู้ฟังต้องได้ยินชัดเจนจึงจะสามารถรับทราบข้อมูลได้สมบูรณ์ ถูกต้อง ดังนั้น ล่ามจึงมีความจำเป็นในการเตรียมสถานที่และฉากต่างๆ ไว้เสมอ ซึ่งเป็นที่ทราบแล้วว่า ตานั้นถูกบังคับด้วยกล้ามเนื้อ ส่วนหูนั้นไม่สามารถควบคุมได้ การใช้สายตาจึงเหนื่อยลำไ้ได้ง่ายกว่าการฟัง ดังนั้น ล่ามภาษามือจะต้องตระหนักและเตรียมพร้อมสำหรับงานของตนโดยการจัดจกการแบ่งเวลาให้เหมาะสม

ตำแหน่งของล่ามภาษามือควรอยู่ใกล้กับผู้พูดเพื่อให้ได้ยินได้ชัดเจน เพราะถ่าล่ามได้ยินไม่ชัดเจนทำให้เป็นอุปสรรคต่อการส่งผ่านข้อมูลเป็นภาษามือ หรือภาษาพูด การอยู่ใกล้กับผู้พูดจะทำให้ล่ามสามารถนั่งหรือยืนได้อย่างสง่า ไม่ต้องก้ม หรือเอียงตัวเพื่อให้ได้ยินชัดเจน ส่วนการแปลภาษามือ ต่างกับการแปลเป็นเสียง ภาษามือเป็นภาษาท่าทาง ล่ามต้องกะระยะห่างให้พอสมควรบางครั้งล่ามต้องอ่านข้อความและอ่านริมฝีปาก ล่ามจึงควรกะระยะตำแหน่งของล่ามให้เหมาะสม ไม่กีดขวางอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไม่บังกระดานดำ แต่สามารถเห็นข้อมูลบนจอภาพได้ชัดเจน

ก) ฉากหลัง ฉากหลังของล่ามภาษามือ นับเป็นส่วนสำคัญของการปฏิบัติงานล่ามภาษามือ เพราะคนพิการทางการได้ยินจำเป็นต้องใช้สายตาในช่วงเวลาที่ยาวนาน ฉากที่เหมาะสมทั้งขนาดของฉากและสีของฉากหลังจะช่วยให้มองเห็นล่ามภาษามือได้อย่างเหมาะสมและชัดเจนมากขึ้น ไม่รบกวนสมาธิในการรับข้อความภาษามือ

ข) แสงสว่าง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของการแปลภาษาจึงควรระมัดระวังไม่ให้แสงสว่างส่องหน้าล่ามภาษามือและคนพิการทางการได้ยิน จุดที่ควรควบคุมไฟเพื่อไม่ให้ส่องตาของผู้ฟัง ดังนั้นล่ามภาษามือจึงไม่ควรปฏิบัติการแปลตรงประตูที่มีแสงหรือไฟเข้าตลอดเวลา หรือมีไฟส่องเข้ามาจากข้างล่าง เพราะแสงเหล่านั้นจะทำให้เกิดแสงและเงาซึ่งจะส่งผลให้การแสดงสีหน้าผิดเพี้ยนไป

ค) การแต่งกายและบุคลิกภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

- ทรงผม คนพิการทางการได้ยินชอบให้ล่ามภาษามือทำทรงผมให้เรียบร้อย ไม่ปรกหน้า ปิดคิ้ว หรือบังส่วนของใบหน้า เพราะการสื่อสารโดยภาษามือนั้น การแสดงสีหน้าต่างในลักษณะต่างๆจะเป็นส่วนสำคัญในการสื่อความหมาย

- หนวด ถ้ายาวมากก็อาจเป็นปัญหาเพราะบางครั้งการทำภาษามือก็จะมีการใช้รูปปากด้วย
- เล็บ ภาษามือจำเป็นต้องใช้มือประกอบการบรรยาย อธิบาย หรือการสื่อสารตลอดเวลา ดังนั้นจึงควรดูแลมือและเล็บให้สะอาดและไม่ควรไว้เล็บยาวเกินไป
- แวนตา ควรกระชับ ไม่ควรขยับแวนบ่อยๆ
- เครื่องประดับ ควรพิจารณาให้เหมาะสม สร้อยคอที่ยาวรุงรังนอกจากจะเป็นสิ่งกีดขวางในการทำภาษามือแล้วอาจทำให้เกิดเสียง ซึ่งเป็นที่รำคาญแก่คนพิการทางการได้ยิน
- หมากฝรั่ง ทุกชนิดควรหลีกเลี่ยงขณะที่ทำการแปล
- เสื้อผ้า ควรใช้เสื้อผ้าที่เหมาะสมกับกาลเทศะในบางสถานที่กระโปรงอาจไม่สะดวก ลำมต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดการแต่งกายและกิริยามารยาทของลำมเป็นผลเสียต่อคนพิการทางการได้ยิน

ง) ภาษาท่าทาง คนพิการทางการได้ยินใช้ภาษามือ ซึ่งเป็นภาษาที่รับรู้ได้ทางประสาทตา จึงใช้การสังเกตเป็นหลัก ดังนั้น คนหูหนวกจึงใช้ท่าทางและสีหน้ามากกว่าคนปกติ ลำมจึงต้องอ่านท่าทางเหล่านั้นประกอบด้วยเสมอ ลำมภาษามือต้องสังเกต สีหน้า ท่าทาง ที่อาจแสดงให้เห็นว่าคนพิการทางการได้ยินไม่เข้าใจในสิ่งที่ลำมแปล ลำมจึงควรปรับเปลี่ยนท่ามือ จังหวะและบริบทแวดล้อมในสาระที่ต้องการสื่อสารโดยเร็ว

2.2.4 หน้าที่และคุณสมบัติของลำมภาษามือ

ลำมภาษามือมีหน้าที่สร้างความสมดุลทางการสื่อสาร โดยพยายามจะนำส่วนที่แสดงออกทำให้ทัดเทียมกับข้อมูลส่วนที่ส่งเข้ามา ซึ่งรวมทั้งเสียง ภาพ ข้อความ หรือสถานการณ์ประกอบที่คนพิการทางการได้ยินและคนปกติได้รับทุกอย่าง ซึ่งหมายความว่า ลำมภาษามือจะทำหน้าที่แปลภาษาไทยที่ลำมได้ยินรวมทั้งเสียงต่างๆ ตลอดจนสภาพการณ์ต่างๆ ในสถานการณ์นั้น ให้คนพิการทางการได้ยินได้ทราบโดยครบถ้วน ดังนั้นหน้าที่ของลำมจึงไม่ใช่เป็นผู้ถ่ายทอดคำพูดเป็นภาษามือแต่อย่างเดียว

บางครั้งท่าทางและปฏิกิริยาต่างๆ อาจทำให้คนหูหนวกงุนงง ดังนั้นลำมภาษามือจำเป็นที่จะต้องแปลด้วย ตัวอย่าง เช่น ทำให้ทุกคนในชั้นเรียนหันหลังพร้อมกัน เพราะมีบางคนไอ หรือกระแอม เป็นต้น หรือบางครั้งเครื่องบินบินผ่านอาคารเรียน เสียงบรรยายจึงต้องหยุดชะงักไป บางครั้งคนพิการทางการได้ยินจะไม่เข้าใจว่าทำไมบางคนพูด ผู้ฟังจึงแอบหัวเราะ ลำมที่จะต้องบอกว่าผู้พูดใช้ภาษาถิ่น หรือพูดผิด หรือพูดประชด หรือเสียงลูกตุ้มนาฬิกาแกว่งเสียงค่อนข้างดังหรือสภาพเสียงที่เจี๊ยบมากหรือบางครั้งเมื่อผู้พูดว่าจะจบการบรรยายเพราะฝนตั้งเค้าแล้ว เป็นต้น หรือบางครั้งฝนตกลงมาอย่างกะทันหัน และเป็นเสียงที่ทุกคนได้ยินโดยไม่คาดฝัน คนพิการทางการได้ยินหลายคนไม่เคยทราบว่า ฝนทำให้เกิดเสียง หรือการเคี้ยวอาหารจะทำให้เกิดเสียงดัง

ถึงแม้ล่ามภาษามือจะต้องมีภารกิจที่จะต้องแปลเสียงในสิ่งแวดล้อมให้แก่คนพิการทางการได้ยิน แต่ล่ามภาษามือก็ไม่สามารถแปลทุกสิ่งทุกอย่างได้ ดังนั้น การตัดสินใจของล่ามจึงเป็นตัวกำหนดว่าสิ่งใดควรหรือไม่ควร ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านั้น ล่ามจะเรียนรู้จากประสบการณ์

ลักษณะการแปลโดยทั่วไป ล่ามจะแปลไปพร้อมๆ กับผู้พูด ซึ่งหมายความว่าล่ามจะเริ่มทำภาษามือทันทีที่เสียงพูดเริ่มต้นขึ้น อย่างไรก็ตาม บางครั้งล่ามอาจจะรอฟังข้อมูลให้ครบถ้วน ให้ได้ใจความครบวลีหรือประโยคเสียก่อน ดังนั้น จึงอาจเห็นล่ามบางคนใช้เวลาห่างจากเสียงคำพูดเล็กน้อย ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ หนึ่ง การแปลเป็นภาษามือ ถ้าเป็นการแปลโดยใช้ท่ามือประกอบ หรือตามไวยากรณ์ไทย จะสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและไวกว่าการฟังแล้วแปลเป็นภาษามือไทยอย่างแท้จริง ทั้งนี้เพราะการแปลเป็นภาษามือไทย และการใช้ไวยากรณ์ภาษามือไทยนั้น ผู้แปลจะต้องมีความรู้ ความชำนาญในระดับสูงกว่า เนื่องจากภาษามือไทยนี้มีลักษณะของภาษาที่แตกต่างจากภาษาพูด ดังนั้นล่ามมือภาษาไทยอาจจะต้องใช้เวลาก่อนการแปลแต่ละข้อความมากกว่าการแปลตามลักษณะไวยากรณ์ภาษาไทยและทักษะที่ล่ามต้องใช้ในการจำมากกว่าอย่างแรก

คุณสมบัติของล่ามภาษามือ (มลิวัลย์ ธรรมแสง, 2539 : 9)

ก) ล่ามต้องมีภูมิลำเนา ลักษณะของล่ามมืออาชีพมีหลากหลายก็จริงอยู่ แต่ก็สามารถรวบรวมได้ เช่นเดียวกับกฎข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติตาม อย่างไรก็ตามล่ามก็มีอิสระในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ

ข) ล่ามต้องมีความยืดหยุ่นแม้ว่าล่ามจะมีกฎ ระเบียบที่เป็นข้อบังคับ แต่ล่ามที่ดีก็ต้องมีความยืดหยุ่น เช่น ล่ามอาจจะต้องพบกับคำใหม่ๆ ที่ไม่เคยเจอ ล่ามต้องปรับความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมของตนเพื่อให้สามารถดำเนินการแปลให้ลุล่วงไปด้วยดี

ค) ล่ามต้องมีทักษะ หรือความชำนาญในการสื่อสารทั้ง 2 ทาง ล่ามที่แปลภาษาจากภาษาหนึ่งเป็นภาษาอื่น จำเป็นต้องเป็นผู้มีทักษะในภาษาที่เกี่ยวข้องทั้งสองภาษานั้น เช่น แปลจากภาษามือเป็นภาษาไทย ล่ามต้องมีความชำนาญในการใช้ภาษามือและภาษาไทย โดยมีความชำนาญในการแปลจากภาษาไทยเป็นภาษามือ และจากภาษามือเป็นภาษาไทยได้อย่างคล่องแคล่วเท่ากัน

ง) การตรงต่อเวลา ล่ามต้องมีความตรงต่อเวลา เพราะงานของล่ามขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ข้อเสนอแนะสำหรับล่ามคือ ล่ามควรมาก่อนงานอย่างน้อย 15 นาที เพื่อทำความคุ้นเคยกับงาน และสถานที่ตลอดจนการศึกษาบท (ถ้ามี)

จ) ฐานะของล่าม คือเป็นตัวกลาง ล่ามมีหน้าที่เป็นตัวกลาง ที่ทำหน้าที่ให้เสียงออกเป็นภาษามือ และแปลภาษามือเป็นเสียง ดังนั้นเมื่อล่ามไม่มีตัวตนล่ามจึงไม่ควรให้คำแนะนำผู้พูด ผู้ทำภาษามือ ในการแสดงความคิดเห็นของเขาเหล่านั้น ล่ามมิใช่ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เขาแปล หากเป็นเพียงตัวกลางของการสื่อความหมายให้ชัดเจน ตรงไปตรงมา สุภาพ เหมาะสม ตามกาลเทศะ

2.3 สื่อมัลติมีเดีย

2.3.1 ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การใช้สื่อมากกว่าหนึ่งสื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลข่าวสาร หรือ สิ่งที่ต้องการเผยแพร่ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้มากกว่าหนึ่งช่องทาง และมี รูปแบบที่หลากหลาย คำจำกัดความนี้ครอบคลุมถึงชุดการเรียนการสอนที่รวมสื่อประเภทต่างๆ ไว้ด้วยกัน เป็นชุด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการนำอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น โดยนำมาต่อพ่วงกับระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นตัวควบคุมและประมวลผล รวมถึงระบบสื่อที่สมบูรณ์แบบที่นำสื่อหลากหลายรูปแบบเข้ามามีบูรณาการ โดยผ่านการควบคุมการใช้และการโต้ตอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือเครือข่าย (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ, 2544)

ธีรศานต์ ไหลหลัง (2549 : 8) ให้ความหมาย สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสม คือการใช้สื่อในการนำเสนอมากกว่า 1 รูปแบบ เพื่อให้ได้ผลของการนำเสนอในรูปแบบที่เป็นการผสมผสานระหว่างสื่อหลายอย่างเข้าด้วยกัน เช่น ภาพ ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว เสียง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้รับสื่อสามารถเรียนรู้ได้มากกว่า 1 ช่องทางและหลากหลายรูปแบบ

พีรพงษ์ เม่นแดง (2551 : 22) ให้ความหมายของ สื่อมัลติมีเดียไว้ว่า สื่อมัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ตัวอักษร ข้อความ กราฟิก (graphic) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) เป็นต้น และถ้าผู้ใช้สามารถที่จะควบคุมสื่อให้สามารถนำเสนอออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้จะเรียกว่า สื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) โดยการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้สามารถกระทำได้โดยผ่านทางคีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้น การใช้สื่อมัลติมีเดียในลักษณะปฏิสัมพันธ์ก็เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรม รวมถึงดูสื่อต่างๆด้วยตนเองได้ สื่อต่างๆที่นำมารวมไว้ในสื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์นำเสนอสื่อที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจและสร้างความสนใจ และเพิ่มความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

ชุดสื่อประสม (Multimedia Kits) หมายถึง การรวบรวมเอาวัสดุเพื่อการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไป มาจัดระบบไว้อย่างเกี่ยวเนื่องกันในการสอนเนื้อหาวิชาเพียงเรื่องเดียว ชุดสื่อประสมอาจประกอบด้วยสไลด์ เทปเสียง ภาพนิ่ง เอกสารคำบรรยาย แผ่นโปร่งใส ภาพยนตร์ แผนภูมิ จุลสาร อุปกรณ์จริง หรือของที่จำลองขึ้นมา เป็นต้น

ชุดสื่อประสมอาจใช้เพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือเรียนในกลุ่มเล็กๆ โดยชุดสื่อประสมที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเองจะมีคุณค่าเนื่องจากได้มีการวิเคราะห์ให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชาและหลักสูตร สิ่งที่ควรคำนึงคือ สื่อประสมนั้นจะต้องบูรณาการซึ่งกันและกัน มีความเกี่ยวข้อง และมีผลต่อการเรียน (วารินทร์ รัชมีพรหม, 2531)

สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย มีความหมายเปลี่ยนไปตามพัฒนาการของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ความเข้าใจเกี่ยวกับมัลติมีเดียในระยะปี ค.ศ. 1960 ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียหมายถึง การนำสื่อชนิดต่างๆ กันมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เช่น การใช้สื่อสิ่งพิมพ์ร่วมกับสไลด์และเทปเสียง เรียกว่าเป็นการใช้มัลติมีเดีย (Barker and Tucker, 1990 อ้างถึงใน กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2549) ช่วงหลังปี ค.ศ. 1990 คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวประมวลผลสื่อในการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศบนจอภาพได้หลายรูปแบบในเวลาเดียวกัน คอมพิวเตอร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของ มัลติมีเดีย ซึ่งหมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์สามารถสร้างและบันทึกภาพ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์จำลอง การสื่อสาร และการปฏิสัมพันธ์ด้วยระบบดิจิทัล

ปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีเพิ่มมากขึ้นในการทำงาน จึงมีการประยุกต์ใช้สื่อประสม ซึ่งหมายถึง การนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่นซีดี - รอม เครื่องเสียงระบบดิจิทัล เครื่องเล่นแผ่นวีดิทัศน์ ฯลฯ มาใช้ร่วมกันเพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียงในระบบสตรีม โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะช่วยให้การผลิต การนำเสนอเนื้อหา เป็นการให้ผู้ใช้หรือผู้เรียนมีใช้เพียงแต่นั่งดู หรือฟังข้อมูลจากสื่อที่เสนอมาเท่านั้น แต่ผู้ใช้อย่างยังสามารถควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งที่กำหนดไว้ด้วยรหัสของโปรแกรมจึงทำให้การตอบสนองต่อคำสั่งและให้ข้อมูลป้อนกลับในรูปแบบต่างๆ สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ ผู้ใช้สื่อสามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองซึ่งกันและกันได้ทันที

มัลติมีเดียจึงไม่ใช่อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการใช้ของหลายสิ่งร่วมกันทั้งวัสดุและอุปกรณ์ ตลอดจนรูปแบบ วิธีการบันทึกข้อมูล ภาพ เสียง ตัวอักษร การปฏิสัมพันธ์ รวมถึงวิธีการเรียกใช้สื่อด้วยระบบดิจิทัลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งในและนอกเครือข่ายสารสนเทศ (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2549)

ดังนั้นสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาจึงเป็นสื่อที่มีองค์ประกอบของสื่อหลายรูปแบบรวมกันทั้งสื่อภาพนิ่ง สื่อภาพเคลื่อนไหว สื่อวีดิทัศน์ สื่อเสียง สื่อภาษามือ ภาษาต่างๆรวมถึงวัสดุและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ประกอบเนื้อหา ตลอดจนรูปแบบการนำเสนอ วิธีการบันทึกข้อมูล ภาพ เสียง อักษร รวมถึงสื่อแบบปฏิสัมพันธ์ รวมถึงวิธีการเรียกใช้ข้อมูลด้วยระบบดิจิทัล ดังนั้นสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษา หมายถึง สื่อรูปแบบต่างๆที่เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาสาระต่างๆ แก่คนพิการทางการได้ยินและผู้ที่เกี่ยวข้องในการให้การศึกษา ประกอบด้วยสื่อวีดิทัศน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction - CAI) อินเทอร์เน็ต และสื่อสิ่งพิมพ์

2.3.2 ส่วนประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

ส่วนประกอบของมัลติมีเดียที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่

ก) ส่วนประกอบด้านการมองเห็นภาพ (Visual Element) การมองเห็นเป็นช่องทางการรับรู้ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ตัวอักษร และอื่นๆ

ข) ส่วนประกอบด้านการฟังเสียง (Audio Element) การใช้เสียงเป็นหลักอีกอย่างหนึ่งในการสื่อความหมายและการเรียนการสอน

ค) ส่วนประกอบด้านการจัดการ (Organizational Element) ก่อนมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ การจัดการสื่อมัลติมีเดีย คือ การนำสื่อแต่ละชนิดมาเรียงลำดับการนำเสนอ เมื่อถึงยุคที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ การจัดการ คือ การจัดลำดับการนำเสนอและการจัดการรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับสื่อมัลติมีเดีย (กฤษมันต์ วัฒนานรงค์, 2549)

2.3.3 สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้ออกแบบ หรือกลุ่มผู้ผลิตโปรแกรม ได้บูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ และข้อความ เข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสาร และการให้ประสบการณ์ เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั่นเอง บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อศึกษามี 2 ประเภทดังนี้ (ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

ก) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอข้อมูล เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูลสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์ร่วมเป็นฐานในการนำเสนอข้อมูลด้วย เช่น ควบคุมการเสนอภาพสไลด์มัลติวิชั่น ควบคุมการนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอเชิงโต้ตอบ (Interactive Video) และเครื่องเล่นซีดี-รอม ให้เสนอภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ตามเนื้อหาบทเรียนที่ปรากฏอยู่บนจอคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปการสื่อสารทางเดียว

ข) สื่อมัลติมีเดียสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานในการผลิตแฟ้มสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา และนำเสนอแฟ้มที่ผลิตแล้วแก่ผู้ศึกษา ผู้ศึกษาก็เพียงแค่เปิดแฟ้มเพื่อเรียน หรือใช้งาน ตามที่โปรแกรมสำเร็จรูปกำหนดไว้ ก็จะได้เนื้อหา ลักษณะต่างๆอย่างครบถ้วน โดยการนำเสนอข้อมูลของสื่อมัลติมีเดียนี้จะไปในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive)

2.3.4 ขั้นตอนในการสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2538 : 25-33) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างสื่อมัลติมีเดีย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ก) ขั้นการเตรียม (Preparation) ประกอบด้วย

กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives) คือการตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อศึกษาในเรื่องใดและลักษณะใด กล่าวคือ เป็นบทเรียนหลักเป็นบทเรียนเสริม เป็นแบบฝึกหัดเพิ่มเติมหรือแบบทดสอบ รวมทั้งการนำเสนอเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียน เราจะต้องทราบพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเสียก่อน เพราะความรู้พื้นฐานของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียน

รวบรวมข้อมูล (Collect Resources) หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านของเอกสารสนเทศ (Information) ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหา (Materials) ได้แก่ ตำรา หนังสือ เอกสารทางวิชาการ หนังสืออ้างอิง สไลด์ภาพต่างๆ แบบสร้างสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ หรือทดลองจากสภาพการณ์จำลองจากสถานการณ์จริง ซึ่งอาจจะหาไม่ได้หรืออยู่ไกลไม่สามารถนำเข้ามาในห้องเรียนได้ หรือมีสภาพอันตราย หรืออาจสิ้นเปลืองมากที่ต้องใช้ของจริงซ้ำๆ สามารถใช้สื่อดิจิทัลประกอบการสอนใช้เสริมการสอนในห้องเรียน หรือใช้ซ่อมเสริมภายหลังการเรียนนอกห้องเรียน ใดเวลาใด ก็ได้

การพัฒนาและออกแบบบทเรียน (Instructional Development) คือ หนังสือการออกแบบบทเรียน กระดาษวาดสตอรี่บอร์ด สื่อสำหรับการทำกราฟิก โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

สื่อในการนำเสนอบทเรียน (Instructional Development System) ได้แก่ การนำเอาคอมพิวเตอร์สื่อต่างๆ มาใช้งาน

เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content) เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือหรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ถ้าไม่มีการเรียนรู้เนื้อหาเสียก่อนก็ไม่สามารถออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพได้

สร้างความคิด (Generate Ideas) คือ การระดมสมองนั่นเอง การระดมสมองหมายถึง การกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นจำนวนมาก

ข) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดขั้นหนึ่งในการกำหนดว่าบทเรียนจะออกมามีลักษณะใด

ทอนความคิด (Elimination of Ideas)

วิเคราะห์งานและแนวความคิด (Task and Concept Analysis)

ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary Lesson Description)

ประเมินและแก้ไขการออกแบบ (Evaluation and Revision of the Design)

ค) ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson) เป็นการนำเสนอลำดับขั้นโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผังงานทำหน้าที่เสนอข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม เช่น อะไรจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิด หรือเมื่อไหร่จะมีการจบบทเรียน และการเขียนผังงานขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียนด้วย

ง) ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard) เป็นขั้นตอนการเตรียมการนำเสนอข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษเพื่อให้การนำเสนอข้อความและรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ต่อไป

จ) ขั้นตอนการสร้างและการเขียนโปรแกรม (Program Lesson) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนนี้จะต้องคำนึงถึงฮาร์ดแวร์ ลักษณะและประเภทของบทเรียนที่ต้องการสร้าง โปรแกรมเมอร์และงบประมาณ

ฉ) ขั้นตอนการประกอบเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials) เอกสารประกอบบทเรียนอาจแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่างๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมต่างๆ ไป ผู้เรียนและผู้สอนย่อมมีความต้องการแตกต่างกัน คู่มือจึงไม่เหมือนกัน คู่มือการแก้ปัญหาก็จำเป็นหากการติดตั้งมีความสลับซับซ้อนมาก

ช) ขั้นตอนการประเมินผลและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise) บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมดควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอสมควรจะทำการประเมินโดยผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นๆ แล้ว โดยผู้ที่เรียนจะต้องมาจากผู้เรียนในกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้อาจจะครอบคลุมถึงการทดสอบนำร่องการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญได้

2.3.5 ขั้นตอนการใช้สื่อเพื่อการศึกษา

Brown and Other (1985 อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2536) กล่าวถึงขั้นตอนการใช้สื่อเพื่อการศึกษาว่าสามารถใช้ในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง หรือจะใช้ทุกขั้นตอนต่อไปนี้ก็ได้

ก) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาที่กำลังจะเรียน สื่อที่ใช้ควรเป็นสื่อที่แสดงเนื้อหากว้างๆ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในครั้งก่อน

ข) ขั้นดำเนินการสอนหรือขั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นขั้นของการให้ความรู้ในเนื้อหาอย่างละเอียด สื่อที่ใช้จะต้องตรงกับเนื้อหาและวิธีการสอน โดยอาจจะเป็นสื่อประสมก็ได้

ค) ขั้นวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นของการเพิ่มพูนประสบการณ์ตรงของผู้เรียนได้ ทดลองนำทฤษฎีหลักการที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหหรือการฝึกปฏิบัติ สื่อที่ใช้จะต้องเป็นสื่อที่นำเสนอประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์การฝึกปฏิบัติ

ง) ขั้นสรุปบทเรียน เป็นขั้นของการย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง สื่อที่ใช้จะต้องเป็นสื่อที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

จ) ขั้นประเมินผลผู้เรียน เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งที่เรียนไปถูกต้องมากน้อยเพียงใด สื่อที่ใช้จะต้องเป็นสื่อที่นำเสนอคำถามจากเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้นักเรียนตอบคำถามหรือทดลองฝึกปฏิบัติ

2.3.6 หลักการใช้สื่อการเรียนการสอน

Brown (1985 อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2536) กล่าวว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนให้สามารถถ่ายทอดเนื้อหาที่ต้องการได้ดีที่สุด จำเป็นต้องมีหลักการในการใช้สื่อการสอน ดังนี้

ก) เตรียมผู้สอน (Prepare yourself) เป็นการอ่าน ฟังหรือดูเนื้อหาที่อยู่ในสื่อว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน และตรงกับความต้องการหรือไม่ และมีลำดับขั้นตอน และวิธีการใช้สื่อนั้นๆ อย่างไร

ข) เตรียมจัดสภาพแวดล้อม (Prepare the Environment) โดยการ จัดเตรียมวัสดุ เครื่องมือ และเครื่องใช้ที่จำเป็นให้พร้อม ตลอดจนจัดสภาพห้องเรียนให้เหมาะสม

ค) เตรียมพร้อมผู้เรียน (Prepare the Class) การแนะนำหรือให้ความคิดรวบยอดแก่ ผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาในสื่อนั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมพร้อมในการใช้สื่อ หากมีการใช้สื่อด้วยตนเอง ผู้สอน จะต้องแนะนำวิธีการใช้งาน และอธิบายกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำหลังจากนั้น เช่น การทำแบบทดสอบ การ อภิปราย การแสดง หรือปฏิบัติ

ง) การใช้สื่อ (Use the Item) ผู้สอนต้องใช้สื่อให้เหมาะสมกับขั้นตอนที่เตรียมไว้ เพื่อให้สามารถดำเนินการสอนได้อย่างราบรื่น และต้องควบคุมการนำเสนอให้ถูกต้อง

จ) การติดตามผล (Follow Up) การติดตามผลผู้เรียนว่าเข้าใจบทเรียนและเรียนรู้จาก สื่อได้อย่างถูกต้องหรือไม่

2.3.7 การประเมินผลสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา

บุปผชาติ ทัพทิกธน์ และคณะ (2544) ได้กำหนดองค์ประกอบของการประเมินคุณภาพตัวสื่อ มัลติมีเดียไว้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

ก) การออกแบบการสอน

การออกแบบบทเรียนที่ดีจะดึงดูดใจผู้เรียน หรือให้ความรู้แก่ผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ ของการเรียน ซึ่งต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์การเรียนจะต้องมีความชัดเจน บอกให้ทราบว่า เมื่อผู้เรียนศึกษา บทเรียนจบแล้ว ผู้เรียนจะได้ความรู้อะไรบ้าง นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างบทเรียน หรือ ออกแบบกิจกรรม เลือกหัวข้อ และวิธีการนำเสนอ และลักษณะของบทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

- เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ

- ความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน เหมาะสมกับความรู้ อายุ ทักษะความสามารถของผู้เรียน มีความเหมาะสมในด้านภาษาและช่วงเวลาที่ใช้ในการศึกษาหรือไม่

- ปฏิสัมพันธ์ มีความเหมาะสม มีการโต้ตอบ การให้ข้อมูลป้อนกลับ การเสริมแรง ระหว่างบทเรียนและผู้เรียนในระดับที่เหมาะสม

- ปรับใช้ตามความต้องการของผู้เรียน เลือกระดับความยากง่ายของบทเรียนได้ ตามต้องการ

- การนำเสนอเนื้อหา น่าสนใจ ช่วยให้ผู้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย การจัดวาง ตำแหน่งของข้อความ ตัวอักษร รูปภาพ มีความเหมาะสม

- การประเมินความสามารถของผู้เรียน คำถามที่ใช้ในการประเมินมีความ เหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ไม่วกวนกำกวม

ข) การออกแบบหน้าจอ

การประเมินการออกแบบหน้าจอจะประเมินองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- การประเมินข้อความ โดยรูปแบบของข้อความจะต้องอ่านง่าย ขนาดตัวอักษรเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ความหนาแน่นของตัวอักษรและองค์ประกอบอื่นๆ บนหน้าจอมีขนาดเหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา สีพื้นหลังและสีของข้อความเหมาะสม
- การประเมินภาพและกราฟิก โดยภาพจะต้องมีความชัดเจน ดูง่าย น่าสนใจ มีความหมายและมีขนาดพอเหมาะกับหน้าจอ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหา วัยของผู้เรียน การเสนอภาพเป็นระเบียบ มีลำดับเข้าใจง่าย
- การประเมินเสียง โดยจะต้องมีความชัดเจนถูกต้อง เหมาะสมกับเนื้อเรื่องระดับของผู้เรียน เวลา โอกาส ความยาวของเสียงเหมาะสมกับการแสดงผลภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกที่จะฟังหรือไม่ฟังได้ ปรับระดับความดังของเสียงได้ ระดับเสียงมีความสม่ำเสมอ
- การประเมินการควบคุมหน้าจอ โดยการออกแบบให้มีเส้นทางที่ง่าย เป็นมิตรกับผู้เรียน มีความสะดวกในการใช้เมนู คีย์บอร์ด หรือส่วนประกอบอื่นๆ ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราการแสดงผลบนหน้าจอ การออกแบบเส้นทางเดิน และปุ่มควบคุมหน้าจอมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

ค) การประเมินการใช้งาน

องค์ประกอบของการประเมินการใช้งานประกอบด้วย

- การนำไปใช้งาน บทเรียนมีความสะดวกต่อการใช้งาน ไม่มีข้อผิดพลาด ไม่สะดุดหรือหยุดเป็นระยะๆ คำสั่งและรายละเอียดต่างๆ สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องมีทักษะทางคอมพิวเตอร์มากนัก และไม่ต้องได้รับความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา
- คู่มือครู มีคำแนะนำและรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับผู้เรียน เช่น แผนการสอน อุปกรณ์ประกอบการเรียนที่จำเป็น ระบุทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนบทเรียน
- เอกสารประกอบการใช้งาน มีรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้งาน สรุปการใช้บทเรียนไว้อย่างชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้

สำหรับวิชาพร อัจฉริยโกศล (2536) กล่าวถึงการวัดและการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ก) การตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ (Structural basis)

เป็นการตรวจสอบสิ่งที่ปรากฏในสื่อที่สามารถสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ถ้าสิ่งที่ปรากฏในสื่อชัดเจน ง่าย สะดวกในการรับรู้ สื่อนั้นเป็นสื่อที่มีศักยภาพสูงในการสื่อสาร

การตรวจสอบลักษณะสื่อ ประกอบด้วย

- การตรวจสอบลักษณะเฉพาะตามประเภทของสื่อ

สื่อแต่ละประเภทมีลักษณะและคุณสมบัติเฉพาะ เช่น ให้เฉพาะสาระ ซึ่งอาจเป็นนามธรรมหรือรูปธรรมและให้รายละเอียดมากน้อยต่างกัน กำหนดการตอบสนองได้ต่างกัน ใช้ประสาทสัมผัสต่างกัน รูปแบบการนำเสนอต่างกัน

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการตรวจสอบลักษณะเฉพาะตามประเภทของสื่อ คือ ความถูกต้องของลักษณะสื่อในแต่ละองค์ประกอบ เช่น สี แสง และในภาพรวม การทำงานที่สมบูรณ์ตามศักยภาพของสื่อ และตรงตามวัตถุประสงค์ของการผลิตสื่อหรือไม่

- มาตรฐานการออกแบบ (Design Standard)

การออกแบบสื่อการเรียนการสอน เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ด้วยการนำส่วนประกอบต่าง ๆ ตามประเภทของสื่อและองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง (เช่น จิตวิทยาการเรียนรู้ หลักการสอน กระบวนการสื่อสาร ลักษณะเฉพาะ เป็นต้น) มาพิจารณา เพื่อประโยชน์ของการสื่อสารตามความคาดหวัง การออกแบบสื่อที่ดีต้องช่วยให้การสื่อสารชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือ หรือสับสน

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการตรวจสอบมาตรฐานการออกแบบ คือ ต้องดูว่าสื่อชิ้นนี้หรือหรือแสดงสาระสำคัญได้อย่างน่าสนใจ กระชับและได้ใจความครบถ้วน มีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ ทั้งเวลา จำนวนผู้ใช้ วิธีใช้ น่าสนใจ ตื่นหู ตื่นตา เข้าใจ น่าเชื่อถือ กิจกรรมหรือตัวอย่างประกอบถ้ามี ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา ตรงความสนใจได้ตลอดเวลาและขยายหรือเสริมสาระได้กระชับ การออกแบบที่แก้ข้อจำกัดหรือข้อเสียเสียของสื่อ ต้องได้รับการวิจัยหรือพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพในการออกแบบด้วย

- มาตรฐานทางเทคนิควิธี (Technical Standard)

เทคนิควิธีการเสนอสื่อ เป็นปัจจัยที่ทำให้สื่อมีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิควิธี ประกอบด้วยเทคนิควิธีที่ใช้ในสื่อการเรียนการสอน เช่น ต้องเป็นเทคนิคที่ช่วยให้การเสนอสาระเป็นไปอย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือซ่อนเร้นเนื้อหาสาระให้เกิดการเดา เทคนิคด้านการนำเสนอเนื้อหาสาระ เช่น รูปแบบการนำเสนอ ต้องน่าสนใจ ตื่นหู ตื่นตา ถ้ามีการเปรียบเทียบต้องเห็นความแตกต่างหรือความเหมือน เข้าใจง่าย กระชับ สรุปใจความได้ครบถ้วน ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นจริงเป็นจัง และเทคนิคการใช้สื่อ เช่น ต้องเป็นเทคนิคที่ช่วยให้มีความคล่องตัวในการใช้ ใช้ง่าย และปลอดภัย

- มาตรฐานความงาม (Aesthetic Standard)

สื่อการเรียนการสอนต้องมีความงามตามลักษณะและประเภทของสื่อชิ้นนั้น ๆ สิ่งที่ต้องพิจารณาในการตรวจสอบมาตรฐานความงาม ประกอบด้วย ความประณีต เรียบร้อย น่าเรียน และน่าจับต้อง มีการออกแบบที่ลงตัว จัดสิ่งที่ไม่เรียบร้อยหรือรบกวนการสื่อสาร ที่ทำให้การสื่อสารไม่

ชัดเจน ต้องมีความงามตามวัฒนธรรม ไม่กระทบต่อวิถีชีวิต วิถีสังคมและวัฒนธรรม มีความงามเหมาะสมกับวัยของกลุ่มเป้าหมาย

ทั้งนี้ ผู้ตรวจสอบลักษณะสื่อการเรียนการสอน ควรเป็นนักโสตทัศนศึกษา หรือ นักเทคโนโลยีการศึกษา จำนวนอย่างน้อย 3 คน ต่อสื่อ 1 ชิ้น มีวิธีการตรวจสอบ โดยใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบเฉพาะประเภทสื่อ แล้วนำผลการตรวจสอบมาประเมินผลรวมกัน เพื่อชี้แนะการปรับปรุง หรือ เพื่อตรวจสอบเนื้อหาสาระ ในขั้นต่อไป

- การตรวจสอบเนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระที่บรรจุในสื่อ ควรผ่านการวิเคราะห์ ออกแบบ และใช้เทคนิควิธีต่างๆ เพื่อเสนอสาระตามลักษณะสื่อที่ปรากฏ

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการตรวจสอบเนื้อหาสาระ คือ ความครบถ้วนถูกต้อง ชัดเจน ลำดับการเสนอเข้าใจง่าย ไม่สับสน ตัวอย่าง/กิจกรรม ต้องสอดคล้องสัมพันธ์กับเนื้อหา และสนับสนุนเนื้อหาให้มีความกระชับและน่าสนใจ

ผู้ตรวจสอบเนื้อหาสาระ ควรเป็นผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระและครูผู้สอน กลุ่มเป้าหมาย จำนวนอย่างน้อย 3 คน โดยการตรวจสอบจะใช้แบบฟอร์มการตรวจสอบเนื้อหา และ แสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงในส่วนที่ควรปรับปรุง หรือ ให้ความเห็นชอบเพื่อดำเนินการต่อไป

ข) การตรวจสอบคุณภาพสื่อ (Qualitative basis)

เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของสื่อ ในเรื่อง การบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ของผู้เรียน การผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ ควรปรับปรุงหรือไม่ โดยผู้ตรวจสอบต้อง พิจารณาข้อมูลที่ได้จากการวัดผลในทุกวัตถุประสงค์ วัดวัตถุประสงค์ใดที่ผลการวัดไม่บรรลุในระดับ มาตรฐานที่กำหนด ต้องปรับปรุงสื่อในส่วนนั้น

การพิจารณาปรับปรุงต้องพิจารณาทุกด้าน เช่น การออกแบบเนื้อหาสาระ รูปแบบการเสนอเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน (ถ้ามี) ความยากง่ายของภาษาหรือภาพที่ใช้ ตัวอย่าง ประกอบ แบบทดสอบเพื่อการวัดผล ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และเกณฑ์ต่างๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ

- แบบทดสอบ ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบทดสอบที่มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) สูง สามารถวัดได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละวัตถุประสงค์

การพัฒนาแบบทดสอบ โดยการกำหนดจำนวนข้อ กำหนดน้ำหนักขั้ววัตถุประสงค์ แต่ละข้อ แล้วคำนวณหาจำนวนข้อทดสอบสำหรับวัตถุประสงค์แต่ละข้อ หลังจากนั้นให้สร้างข้อสอบ 2 เท่าเพื่อเลือกใช้ และตรวจสอบแก้ไขปรับปรุง นำข้อสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีความรู้เรื่องเนื้อหาใน สื่อ วิเคราะห์แบบทดสอบทางสถิติ คัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ

- แบบสังเกต

เป็นการจัดบันทึกการแสดงของสื่อและพฤติกรรมการใช้สื่อในระหว่างการทดลองใช้ เพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงสื่อ

สิ่งที่ควรสังเกตและบันทึก ประกอบด้วยความสามารถเข้าใจง่าย (Understandable) การใช้ประสาทสัมผัสได้ง่าย การเสนอตัวชี้แนะสำหรับสาระสำคัญเด่น ชัดเจน สิ่งเก่าย ระยะเวลาเหมาะสมทั้งการนำเสนอและตอบสนองและเหมาะสมกับวัย วิธีการใช้ที่ง่าย สะดวก ไม่ยุ่งยากหรือซับซ้อน ผู้เรียนสนใจและติดตามการแสดงของสื่อโดยตลอดหรือไม่

ตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เรียนหรือบุคคลที่อยู่ในกลุ่มเป้าหมาย คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่าง ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนการทดสอบแล้ว จะไม่เป็นตัวแทนในการทดสอบครั้งต่อไป และควรเป็นคนที่ไม่เคยเรียนหรือไม่มีความรู้เนื้อหาสาระที่เสนอในสื่อ

การทดสอบสื่อ ประกอบด้วย

- การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-on-one Testing) เป็นการให้ตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 1 คนใช้สื่อ ผู้ตรวจสอบสังเกตการใช้สื่ออย่างใกล้ชิด โดยใช้แบบสังเกตและบันทึกผล แล้วปรับปรุงแก้ไขสื่อ

- การทดสอบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) เป็นการให้ตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 5-10 คนใช้สื่อ แล้วจึงแก้ไขปรับปรุง อาจทดสอบมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ถึงเกณฑ์มาตรฐาน

- การทดสอบกลุ่มใหญ่ (Large Group Testing) ตัวแทนกลุ่มเป้าหมายประมาณ 30 คน ถ้าผลการวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ โดยมีทฤษฎีหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรองรับ ก็หยุดการทดสอบ การประเมินผลในขั้นนี้เรียกว่าการประเมินผลรวมหรือการประเมินรวบยอด (Summative Evaluation) บางกรณีอาจมีการทดสอบภาคสนาม (Field Testing) เพื่อถือผลการทดสอบเป็นมาตรฐานของสื่อ เรียกว่าการประเมินโดยภาพรวม

การประเมินผลตั้งแต่การทดสอบ 1:1 จนถึงขั้นก่อนการประเมินโดยภาพรวม เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุงสื่อให้มีคุณภาพสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด การประเมินผลเหล่านี้จัดเป็น การประเมินขณะสอน (Formative Evaluation)

การวิเคราะห์ผลการทดสอบ โดยการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบ แล้วบันทึกในแบบการวิเคราะห์ผลการทดสอบ หลังจากนั้นนำไปวิเคราะห์ผล และปรับปรุงสื่อในส่วนที่ควรปรับปรุง

เกณฑ์มาตรฐาน เป็นเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับกันโดยทั่วไป กำหนดโดยทฤษฎีหรือผลงานวิจัย ตัวอย่างเกณฑ์มาตรฐาน เช่น เกณฑ์มาตรฐาน 90/90 90 ตัวแรก หมายถึงคะแนนรวมเฉลี่ยของกลุ่ม (%) 90 ตัวหลัง หมายถึงร้อยละ 90 ของผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อของสื่อ

การประเมินผลสื่อการเรียนการสอนอย่างมีระบบ ให้ประโยชน์ทั้งทางด้านการศึกษาและเศรษฐกิจ คือ ได้สื่อที่มีคุณภาพสูง ช่วยประหยัดเวลา ทุนทรัพย์และแรงงาน

2.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์

แนวคิดเดิมเกี่ยวกับการวัดผลจะเกี่ยวข้องกับการวัด(Measurement) และการประเมินผล(Evaluation) การวัด เป็นกระบวนการกำหนด ระดับชั้นของลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล คุณภาพ ความสามารถหรือสิ่งต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์เป็นตัวเลข การวัดประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของการวัด เครื่องมือที่ใช้วัด และการแปลผลจากการวัด การประเมินผล เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการวัด ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์

การประเมิน หมายถึงกระบวนการในการตรวจสอบ หรือพิจารณาตัดสินคุณลักษณะของสิ่งหนึ่ง สิ่งใดหรือของกิจกรรมใดๆ เพื่อกำหนดคุณค่า คุณภาพ ความถูกต้อง เหมาะสม โดยอาศัยเกณฑ์เป็นหลักสรุปได้ว่า การประเมิน คือ การพิจารณาหรือกำหนดคุณค่าสิ่งต่างๆ ตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง (ไพศาล หวังพานิช, 2536) เกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ที่ดีสำหรับคนहुหนวนั้น คือ มีภาพวิดีโอแสดง ภาษามือเพื่อสื่อคำถามการประเมินเป็นหลัก มีข้อความประกอบ และการจัดวางองค์ประกอบในจอภาพ

กระบวนการประเมินได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีการพัฒนาโดยเริ่มจากการประเมินเบื้องต้น คือการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Measurement-oriented) การประเมินเป็นการตรวจสอบ การบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Objectives-oriented) การประเมินเป็นการช่วยเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (Decision-oriented) การประเมินเป็นการสนองสารสนเทศแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายด้วยการบรรยายอย่างลุ่มลึก (Description-oriented) และการประเมินเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน (Judgment-oriented) สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544 : 113-114) กล่าวว่า การประเมินสิ่งใดก็ตามจะต้องประกอบด้วย ส่วนประกอบการ (Performance) ที่ได้จากการวัด และ การตัดสินคุณค่าของส่วนประกอบการนั้นๆ ดังสมการนี้

การประเมินจะทำให้ทราบว่า สิ่งใดเป็นส่วนดี ส่วนใดเป็นส่วนด้อย เพื่อจะได้เสริมจุดเด่น และ แก้ไขจุดด้อยให้กับสิ่งนั้น และยังเป็นส่วนช่วยในการตัดสินใจ สิ่งที่ถูกประเมิน และเป็นทางเลือกให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย (สดใส จิรจรรยากุล , 2545 : 7) การตัดสินคุณค่าสิ่งใดนั้นต้องมีการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งของตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไป สิ่งที่เป็นหลักในการเปรียบเทียบนั้นจะต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นสิ่งพึงปรารถนา หรือสิ่งที่ควรจะเป็น ซึ่งในทางการประเมินเรียกสิ่งนั้นว่า “เกณฑ์” (Criteria)

เกณฑ์ คือ สิ่งที่เรากำหนดขึ้นมาเพื่อใช้ในการตัดสินคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือ ผลลัพธ์ที่ได้ (Performance) (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ , 2541 : 80) มีลักษณะที่สำคัญ คือ ต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีมาตรฐาน หรือเหมาะสมตามสภาพและคุณลักษณะของสิ่งเหล่านั้น เกณฑ์นี้อาจมีการเปลี่ยนแปลง ไม่คงที่แน่นอน แล้วแต่สภาพของเหตุการณ์ ตามลักษณะของกลุ่มและสภาพความจำเป็น (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ , 2531 : 181) และเป็นระดับมาตรฐานที่ถือว่าเป็นความสำเร็จของการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงาน เกณฑ์จึงเป็นตัวตัดสินคุณภาพของการปฏิบัติ หรือผลที่ได้รับเกณฑ์อาจได้มาจากมาตรฐานทางวิชาชีพ มาตรฐานการกระทำหรือระดับความคาดหวังที่พึงประสงค์ของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น

มาตรฐานกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ ความต้องการที่แท้จริงของผู้รับบริการค่านิยมของสังคม เป็นต้น (ศิริชัย กาญจนวาสี , 2537 : 76)

มาตรฐาน (Standard) คือสภาพที่พึงปรารถนาหรือสภาพที่ควรจะเป็นของสิ่งหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นสภาพในอุดมคติแต่ไม่ใช่เรื่องเพ้อฝัน เป็นเรื่องของเหตุการณ์ตามลักษณะของกลุ่มและสภาพตามความจำเป็นที่เป็นไปได้จริง เพียงแต่ไม่ใช่เรื่องธรรมดาสามัญหรือพื้นๆ ลักษณะของความเป็นสากล คือทุกคนยอมรับในสิ่งนี้เช่นเดียวกับเกนซ์ (Stake, 1973 อ้างอิงใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ , 2554) ได้แบ่งมาตรฐานออกเป็น 2 ชนิด คือ

ก) เกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute Standard) ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานแห่งความเป็นเลิศโดยกำหนดจากทฤษฎี ผลงานวิจัย หรือเอกสารอ้างอิงที่เป็นที่ยอมรับ หรือมีข้อมูลสนับสนุนน่าเชื่อถือต่างๆ

ข) เกณฑ์สัมพัทธ์ (Relative Standard) ซึ่งเป็นเกณฑ์การเปรียบเทียบจากโครงการอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นมาตรฐานที่ได้จากการเปรียบเทียบกันได้และมาตรฐานเหล่านี้จะผิดแผกแตกต่างกันไปตามสภาพชุมชนและสังคม

เชษฐา (2534 : 71) ได้จำแนกการกำหนดเกณฑ์เป็น 2 ระดับ คือ

ก) การตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์ภายในเหตุการณ์ เป็นความสามารถในการตัดสินใจเหตุการณ์หนึ่ง โดยใช้เนื้อหาสาระภายในเหตุการณ์เป็นตัวตัดสิน

ข) การตัดสินใจโดยใช้เกณฑ์ภายนอก เป็นความสามารถในการตัดสินใจเหตุการณ์หนึ่งโดยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่เลือกมาและเป็นที่ยอมรับในสังคมแล้ว จากที่กล่าวมาจะพบว่า ทั้งเกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐาน (Standard) มีลักษณะสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน คือ เกณฑ์ที่ดีจะต้องมีมาตรฐานจึงสามารถใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินได้

เกณฑ์การประเมินคุณภาพเป็นส่วนสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตรวจประเมินสื่อมัลติมีเดียทางการศึกษาทั่วไปซึ่งต้องพิจารณาประเด็นต่างๆ ดังนี้

ก) ส่วนนำของบทเรียน ให้ความสนใจ ให้ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็น เช่น วัตถุประสงค์ของบทเรียน เมนูหลัก ส่วนช่วยเหลือ เป็นต้น

ข) เนื้อหาของบทเรียน

โครงสร้างของเนื้อหาชัดเจน มีความกว้าง ความลึก เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

- มีความถูกต้องตามหลักวิชา
- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะนำเสนอ
- สอดคล้องกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีความสัมพันธ์ต่อ

ต่อเนื่อง

- ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน
- ไม่ขัดต่อความมั่นคงของชาติและคุณธรรม จริยธรรม

ค) การใช้ภาษา การใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน, สื่อความหมายได้ชัดเจน, เหมาะสมกับผู้เรียน

ง) การออกแบบระบบการเรียนการสอน

- ออกแบบด้วยระบบตรรกะที่ดี เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง
- ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ควบคุมลำดับเนื้อหา ลำดับ

การเรียนรู้และแบบฝึกได้

- ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย/ตอน เหมาะสม
- กลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาที่น่าสนใจ
- มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความ

หลากหลาย และปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้

จ) ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย

- ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสม สวยงาม
- ลักษณะของขนาด สี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับ

ผู้เรียน

- ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา และมีความสวยงาม
- ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ และสร้างภาพ
- คุณภาพการใช้เสียง ดนตรี ประกอบบทเรียนเหมาะสม ชัดเจน น่าสนใจ

ชวนคิด น่าติดตาม

ฉ) การออกแบบปฏิสัมพันธ์

ออกแบบปฏิสัมพันธ์ให้โปรแกรมใช้ง่าย สะดวก โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ การควบคุมเส้นทางการเดินบทเรียน(Navigation) ชัดเจน ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆได้ง่าย รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เช่น การพิมพ์ การใช้เมาส์เหมาะสม มีการควบคุมทิศทางความซ้ำเร็วของบทเรียน

การให้ผลป้อนกลับเสริมแรงหรือให้ความช่วยเหลือเหมาะสมตามความจำเป็น มีข้อมูลป้อนกลับที่เอื้อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ และแก้ปัญหา

ดังนั้นการตัดสินใจในการประเมินสื่อมัลติมีเดียสิ่งที่จะได้รับการประเมินนั้นจะต้องได้รับการเก็บข้อมูลจากการวัด เช่น การใช้แบบทดสอบ การสัมภาษณ์ การสังเกตและการจดบันทึกอย่างมีระบบ หรือโดยวิธีไม่ใช่การวัดโดยตรง เช่น การสอบถามจากผู้เกี่ยวข้องในการใช้สื่อมัลติมีเดีย จากนั้นจึงเป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อนำไปตัดสินคุณค่าของสื่อต่อไป

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

นพภา นุชเขียว (2538) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการนำเสนอรายการโทรทัศน์แบบอักษรบรรยายภาพและภาษามือบรรยายภาพที่มีต่อเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนเศรษฐเสถียร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนด้วยรายการโทรทัศน์แบบอักษรบรรยายภาพ และกลุ่มที่สองเรียนด้วยรายการโทรทัศน์แบบภาษามือบรรยายภาพ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน พร้อมทั้งเสนอแนะว่า ควรเพิ่มเวลาในการชมหลายๆ ครั้ง จะเป็นการช่วยนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

นิภา เพียรเลิศ (2539) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับตำแหน่งภาพภาษามือในรายการสารคดีทางโทรทัศน์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กหูหนวก พบว่า ตำแหน่งภาพของล่ามภาษามือในจอโทรทัศน์ บริเวณที่ผู้ชมชอบมากที่สุดคือ มุมล่างขวาของจอภาพ และการจัดฉากหลังของล่ามมักจะเป็นสีเข้ม ส่วนกรอบของภาพล่ามอาจทำเป็นลักษณะวงกลม วงรี หรือภาพสี่เหลี่ยมก็ได้ และถ้าเป็นการสัมภาษณ์ ล่ามจะนั่งข้างเดียวกับผู้สัมภาษณ์ และตรงกันข้ามกับคนหูหนวก

วลัยลักษณ์ คงนิล (2542) ทำการศึกษา การรับรู้ การแปลความหมาย การจดจำ และอารมณ์จากการเปิดรับสื่อโทรทัศน์ของคนหูหนวก โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างคนหูหนวกและคนหูปกติที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และอุดมศึกษา จำนวนกลุ่มละ 60 คน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า คนหูหนวกมีความสามารถในการรับรู้ การแปลความหมายและการจดจำสารจากสื่อโทรทัศน์ได้ และมีการแสดงออกทางอารมณ์แต่ไม่ชัดเจนนัก โดยจะแสดงออกตามความเข้าใจเท่านั้น ในกลุ่มคนหูหนวกอายุน้อยมีความสามารถในการรับรู้ การจดจำ การตีความและการแปลความหมายด้อยกว่าปกติ แต่ในกลุ่มคนหูหนวกที่มีอายุมากไม่แตกต่างกันมากนักเมื่อเทียบกับคนปกติ นอกจากนี้ลักษณะเฉพาะของคนหูหนวก ทำให้คนหูหนวกมีการรับรู้ การแปลความหมาย และการจดจำสารจากสื่อโทรทัศน์ดีกว่าคนปกติ แต่การแสดงออกทางอารมณ์คล้ายคลึงกัน

ดนัย อันฤดี (2542) ศึกษาการพัฒนาวิดิทัศน์การสอนเรื่องการปฐมพยาบาล ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ศึกษา กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเศรษฐเสถียร และโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ จำนวน 50 คน แบ่งการทดลองออกเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 - 3 ศึกษา กับนักเรียนจากโรงเรียนเศรษฐเสถียร ขั้นตอนที่ 1 ใช้นักเรียนจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นต่อรายการวิดิทัศน์ ขั้นตอนที่ 2 ใช้นักเรียน จำนวน 6 คนเพื่อหาประสิทธิภาพของรายการ ขั้นตอนที่ 3 ใช้นักเรียนจำนวน 13 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อตามเกณฑ์ที่กำหนด สำหรับนักเรียนโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ใช้เป็นกลุ่มศึกษาเปรียบเทียบ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 14 คน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลการเรียนรู้ระหว่างการสอนทาง

วิดิทัศน์กับการสอนโดยปกติ ผลการศึกษาพบว่า วิดิทัศน์การสอนเรื่องการปฐมพยาบาลมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและเมื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยกลุ่มที่เรียนจากวิดิทัศน์มีผลการเรียนรู้สูงกว่าจากการสอนโดยปกติ

ณอมศักดิ์ ศรีจันทร์ (2543) ได้ทำการวิจัยโดยใช้สื่อวิดิทัศน์เป็นชุดการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิชาเครื่องปั้นดินเผา 2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ โรงเรียนเศรษฐเสถียร โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทำการสอบปฏิบัติทุกหัวข้องานก่อน หลังจากนั้นให้เรียนจากชุดการสอน เมื่อจบบทเรียนแต่ละตอนให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ หลังการฝึกปฏิบัติทุกหัวข้องานแล้ว ให้นักเรียนสอบปฏิบัติ โดยใช้ชุดข้อสอบเดียวกับการสอบก่อนเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิรัช กล้าหาญ (2529) ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมในวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

อัมพร พันธุพาณิชย์ (2536) ศึกษาถึง ผลของการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกที่มีต่อความสามารถในการออกแบบลายกระเบื้องของนักเรียนหุนหวกโรงเรียนเศรษฐเสถียร ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ กลุ่มวิชาหัตถกรรมงานดิน พบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่เหมาะสมในการนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีการจำภาพได้มากขึ้น โดยการใช้รูปภาพ การเพิ่มสีสัน การสร้างภาพเคลื่อนไหว อีกทั้งยังเป็นสื่อที่ใช้ในการรับรู้ทางสายตาเป็นส่วนใหญ่ จึงเป็นการช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางการรับรู้ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเป็นอย่างดี

ทัศนีย์ จันชนะไทยเอก (2539) พบว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

นิรุวรรณ อุประชัย (2541) ได้วิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย เรื่องกายวิภาคส่วนศีรษะ และใบหน้า สำหรับนักศึกษาทันตภิบาล พบว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.73/81.44 ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.56 ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีความเชื่อมั่น 0.60

ดวงเนตร คงปริพันธ์ (2541) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำเนื้อหาที่เป็นกระบวนการของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีกลยุทธ์การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวต่างกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนโสตศึกษา จำนวน 42 คน พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีกลยุทธ์การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ที่แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาที่เป็นกระบวนการแตกต่างกัน และมีความคงทนในการจำเนื้อหาที่เป็นกระบวนการแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะอีกว่า ถ้าเด็กได้รับกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งสื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับตัวเด็กแล้ว ก็จะสามารถเพิ่มความสนใจในบทเรียนให้กับเด็ก และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอีกด้วย

ชุติมา พรหมรักษา (2542) ได้ทำการเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีตำแหน่งของการเสนอกรอบมโนทัศน์ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งของการเสนอกรอบมโนทัศน์ต่างกัน มีความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งของการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียน มีคะแนนความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งของการเสนอกรอบมโนทัศน์หลังเรียน

สุดาวดี อรรถพันธ์ (2547) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการสอน (Tutorial) เรื่อง “เศษส่วน” สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผู้เรียนชอบพื้นสีเขียวและสีฟ้า เพราะเป็นสีที่นักเรียนดูแล้วสบายตา ในส่วนของการนำเสนอเนื้อหาด้วยการตูนแอนิเมชั่น ทำให้การเรียนการสอนไม่น่าเบื่อหน่าย ในส่วนของตัวอักษร เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชอบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ประมาณ 20 พอยต์ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนายกิจจา ตรีสาม ที่พัฒนาตัวหนังสือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีขนาด 18 พอยต์ และ 20 พอยต์ตามลำดับ ซึ่งเป็นขนาดตัวอักษรที่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชอบ ในส่วนของภาพรวมในการออกแบบพัฒนา ถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการออกแบบที่ดีจะสามารถสนองต่อความต้องการในการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนรู้อย่างบุคคลได้เป็นอย่างดี จึงเหมาะสมทั้งสำหรับนักเรียนที่เรียนเร็ว เรียนช้า และนักเรียนที่มีปัญหาพิเศษ เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะสามารถนำเสนอหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามระดับความสามารถของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ โดยที่การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นได้แบ่งออกเป็นบทเรียนย่อยๆ แต่ละบทใช้เวลาสั้นๆ

เมื่อเรียนจบแต่ละบทจะมีแบบฝึกหัดให้เด็กทำ เมื่อเด็กทำเสร็จจะทราบผลของคะแนนทันที ทำให้ความรู้ที่ได้เรียนไปนั้นชัดเจน จดจำได้แม่นยำ บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังให้ข้อเสนอแนะต่อการออกแบบพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่า ควรใช้ภาพประกอบหรือภาพสัญลักษณ์ทางภาษามือในการเสริมแรง ไม่ควรมีแต่ตัวอักษรอย่างเดียว เพื่อช่วยให้นักเรียนได้ทราบผลตอบรับ (Feedback) ที่ตนเองได้ตอบกับบทเรียน เนื่องจากความสามารถในการอ่านและการรับรู้แตกต่างกัน ทั้งนี้ ครูควรดูแลให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียน หรือปัญหาการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

นิรันดร์ สาโรวิท (2532) ได้ทำการศึกษา ขนาดของตัวอักษรในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ 2 ขนาด คือ 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด และ 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความเข้าใจการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีความถนัดทางภาษาต่างกัน ผลปรากฏว่า นักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาสูงสามารถทำคะแนนได้ดี เมื่อเรียนใช้ตัวอักษรขนาดเล็กหรือ 80 ตัวอักษรต่อบรรทัด แต่สำหรับนักเรียนที่มีความถนัดทางภาษาดำจะสามารถทำคะแนนได้ดีเมื่อเรียนโดยใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่หรือ 40 ตัวอักษรต่อบรรทัด ทั้งนี้ยังพบอีกว่า ถ้าใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่จะทำให้

อ่านได้ช้ากว่าใช้ตัวอักษรขนาดเล็ก กล่าวคือ ขนาด 40 ตัวอักษรจะให้อัตราเร็วเฉลี่ยในการอ่านเท่ากับ 25-68 คำต่อนาที และขนาด 80 ตัวอักษร ให้อัตราเฉลี่ยในการอ่านเท่ากับ 32.97 คำต่อนาที

ดุษฎี นาคใหญ่ (2539: 125) พบว่ามีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด (Drill and Practice) มากที่สุด และครูในหมวดวิทยาศาสตร์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นจำนวนครั้งมากที่สุด ผลการวิจัย พบว่า ครูรับผิดชอบงานคอมพิวเตอร์มีความต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับรายวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด และผู้บริหารต้องการให้ครูผู้สอนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ทุกหมวดวิชามากที่สุด

ปรีดี ประทุมมา (2541) ได้ศึกษาเทคนิคการนำเสนอและเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ด้านเนื้อหาควรมีการใช้เทคนิคการนำเสนอทั้ง 9 ขั้น ตามความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้สอนกับจุดประสงค์ที่กำหนด ส่วนด้านเทคนิค การนำเสนอแบบเป็นรายข้อดังนี้

- 1) การดึงดูดความสนใจ ได้แก่ เทคนิคการใช้ภาพเคลื่อนไหว และเทคนิคการใช้เสียงต่างๆ
- 2) การบอกจุดประสงค์แก่ผู้เรียน ได้แก่ เทคนิคการจำลองสถานการณ์สั้นๆ
- 3) การกระตุ้นให้นำเอาทักษะที่เป็นพื้นฐานการเรียนรู้มาใช้ ได้แก่ ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ประสบการณ์เดิม
- 4) การเสนอสิ่งเร้า ได้แก่ การใช้เนื้อหาภาพ วิดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว สี
- 5) การใช้แนวทางการเรียน ได้แก่ การเน้นจุดสำคัญ การย้อนกลับ เทคนิคการใช้ลำดับช่วย
- 6) การแนะนำให้กระทำการกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ เทคนิคการใช้คำถามประเภทต่างๆ เทคนิค

การตอบโดยการพิมพ์ข้อความ คีย์บอร์ด เม้าส์ หรือเสียงในการตอบคำถาม

7) การให้ข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ การใช้ลำดับช่วยในการเรียน เทคนิคการนับเวลาและให้ทราบผลของการตอบ

8) การประเมินผลการเรียน ได้แก่ การสร้างข้อสอบโดยวิธีสุ่ม หรือจัดเป็นกลุ่ม

9) การส่งเสริมความจำและการส่งเสริมความจำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ ได้แก่ การใช้ตัวอย่างต่างๆ กันหลายตัวอย่าง

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Johnson (1986) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปรียบเทียบกับ การสอนจากครูโดยตรง ในด้านความเข้าใจโน้ตทัศน์เชิงนามธรรมของคนที่มีการบกพร่องทางการได้ยิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการทดลองใช้การสอน 2 วิธี คือ การสอนจากครูโดยตรง และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการสร้างความเข้าใจโน้ตทัศน์เชิงนามธรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 30 คน โดยได้ดำเนินการวิจัยคือ

กลุ่มที่ 1 ใช้ครูสอนโดยตรงกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวน 15 คน

กลุ่มที่ 2 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรมโลโก้เชิงเรขาคณิตกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จำนวน 15 คน

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยใช้เวลา 60 – 90 นาทีภายใน 1 วัน จำนวนทั้งหมด 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่า การสอนจากครูโดยตรงและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการสร้างความเข้าใจ โน้ตศัพท์เชิงนามธรรมของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินขาดประสบการณ์และยากต่อความเข้าใจโน้ตศัพท์เชิงนามธรรม

Gentry (1998) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผู้อ่านที่เป็นคนหูหนวก ในเรื่องการส่งถ่ายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง โดยมีตัวเลือกคือ ใช้สื่อหลายๆ อย่าง และการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาหูหนวกจำนวน 28 คน จากรัฐหลุยส์เซียน่าและเท็กซัส สหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า การใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสืออย่างเดียว มีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องราวที่จะสอนได้น้อย ส่วนรูปแบบของสื่อแบบมัลติมีเดียที่มีตัวหนังสือ รูปภาพ และภาษามือ รวมกันทั้ง 3 อย่างจะมีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องราวที่จะสอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสืออย่างเดียว หรือตัวหนังสือกับภาษามือ ส่วนการใช้สื่อที่มีการนำเสนอโดยมีตัวหนังสือกับรูปภาพ จะมีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องที่จะสอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสืออย่างเดียว หรือตัวหนังสือกับภาษามือ

Steinback (1999) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการสะกดคำในภาษามือ โดยมีกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้จำนวน 42 คน ผลการใช้โปรแกรม พบว่า การแปลงตัวอักษรและคำศัพท์ทั้งคำเป็นภาษามือ แสดงผลได้แม่นยำ และการแสดงผลที่เป็นภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ภาพ 4 เฟรมต่อวินาทีเป็นผลที่น่าพอใจมากที่สุดสำหรับการแปลงตัวอักษรภาษาอังกฤษเป็นภาษามือ อังกฤษหรือภาษามืออเมริกัน

Gentry, Chinn, and Moulton (2004) ทำการศึกษาประสิทธิภาพของการอ่านสื่อมัลติมีเดียของนักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินว่าสื่อประเภทใดจะมีประสิทธิภาพมากกว่ากัน ระหว่าง สื่อที่มีตัวหนังสือเพียงอย่างเดียว สื่อที่มีตัวหนังสือกับรูปภาพ สื่อที่มีตัวหนังสือกับภาษามือ และสื่อที่มีตัวหนังสือ รูปภาพ และภาษามือ สิ่งที่ค้นพบคือ การเลือกใช้สื่อที่มีทั้งตัวหนังสือ ภาพ และภาษามือ เป็นสื่อ multiple modes ที่มีความหลากหลายของรูปแบบการใช้งาน ทำให้นักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินรู้สึกสนุกและน่าสนใจต่อการกระตุ้นการอ่านของเด็ก

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าสื่อที่มีประสิทธิภาพที่ต่ำที่สุดที่นักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินเข้าใจได้น้อยคือ สื่อที่มีตัวหนังสือล้วนๆ ส่วนสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงสุดคือ สื่อที่มีตัวหนังสือและภาพประกอบ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสื่อที่มีตัวหนังสือกับรูปภาพ และสื่อที่มีตัวหนังสือ รูปภาพ และภาษามือ เพราะเด็กนักเรียนรู้สึกว่าภาษามือใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันจึงไม่แปลกหากมีภาษามือกำกับอยู่กับตัวหนังสือ และภาพ งานวิจัยชิ้นนี้แสดงให้เห็นว่าภาพเป็นสื่อที่มีความสำคัญมากที่สุดที่สามารถส่งผ่านข้อมูลตรงไปยังเด็กนักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินได้ในระหว่างที่กำลังอ่าน จึง

ไม่ใช่เรื่องแปลกที่ครูที่สอนนักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยิน (Mc Cuiston 1990: 144: A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบภาพคงที่และภาพเคลื่อนไหวในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย Texas A & M ผลการวิจัยพบว่า ความชอบภาพสามมิติแบบเคลื่อนไหวได้ยินจะใช้สื่อที่เป็นรูปภาพ

ดังนั้นเป็นไปได้ว่านักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินแปลความหมายตัวหนังสือผ่านทางรูปภาพ แต่งานวิจัยปัจจุบันก็ยังไม่ได้ระบุชัดเจนว่านักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินใช้ภาพหรือตัวหนังสือเป็นกรอบอ้างอิงในการอ่านหนังสือ อาจจะเป็นไปได้ว่าการยึดภาพหรือตัวหนังสือมาใช้เป็นกรอบนั้นขึ้นอยู่กับความยาก ความซับซ้อนของสื่อด้วย นักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยินบางคนจะพึ่งพาสุนัขไปที่มากขึ้นเมื่อตัวหนังสือหรือเนื้อหาที่มีความยาก หรือว่ารูปมีความน่าสนใจ นอกจากนี้ การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการแสดงภาษามือเป็นการเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นแต่ก็ไม่ได้มากกว่าสื่อที่มีภาพและตัวอักษรเท่าใดนัก จึงมีการใช้ multilingual เป็นแนวทางในการสอนนักเรียนที่มีความพิการทางการได้ยิน เป็นการช่วยลดข้อจำกัดของสื่อบางประเภท เช่น มีตัวหนังสือเพียงอย่างเดียว หรือมีภาพอย่างเดียว ทำให้นักเรียนใช้ประสาทสัมผัสเพียงด้านเดียว

สูงกว่าแบบภาพคงที่และ 25% ของกลุ่มตัวอย่างของภาพเคลื่อนไหวเป็นอย่างมาก

Whattananarong, K. (1991) ทำการศึกษาวิจัยความชอบของสื่อบนจอคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนที่มีภูมิหลังต่างกัน แบ่งเป็นนักศึกษาไทย 100 คน และนักศึกษามัธยม 100 คน รวมจำนวน 200 คน นักศึกษาทั้งหมดเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อยู่ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ของสหรัฐอเมริกา ได้โดยได้ทำการศึกษาในหลายแง่มุม แต่ในด้านความชอบคู่สี พบว่าคู่สีที่ได้รับความนิยมมากที่สุด 10 อันดับ จาก 36 อันดับ คู่สีในการทดลอง ได้แก่

- อันดับ 1 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นน้ำเงิน
- อันดับ 2 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีดำ
- อันดับ 3 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีดำ
- อันดับ 4 ตัวอักษรสีเขียวบนพื้นสีดำ
- อันดับ 5 ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง
- อันดับ 6 ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียว
- อันดับ 7 ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีดำ
- อันดับ 8 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีน้ำเงิน
- อันดับ 9 ตัวอักษรขาวบนพื้นหลังสีม่วง
- อันดับ 10 ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นสีเขียว