

รูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกในผู้บกพร่องทางการได้ยิน

Multimedia Format for Learning at Computer Graphics in Hearing Impaired People.

ทักษิณา สุขพัทธ์

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

e-mail pungpond_Tuk@hotmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในวิจัย เพื่อศึกษารูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้บกพร่องทางการได้ยิน กลุ่มครูผู้สอนการศึกษาพิเศษ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อเทคโนโลยี ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง เกณฑ์ในการสุ่มผู้เชี่ยวชาญ 1) กลุ่มครูผู้สอน 2 ท่าน และ 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อเทคโนโลยีรวมจำนวน 1 ท่าน 3) กลุ่มนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ลงทะเบียนรายวิชากราฟิกจำนวน 13 คน

ผลการวิจัยรูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในคอมพิวเตอร์กราฟิกในผู้บกพร่องทางการได้ยินมีรูปแบบดังนี้ ดังนี้ 1) การจัดห้องเรียนและสิ่งแวดล้อม 2) อุปกรณ์วัสดุทัศนูปกรณ์ 3) ลักษณะการสอน 4) สื่อประกอบการสอน 5) สื่อเสริมเพื่อการทบทวน 6) ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการใช้สื่อการสอน

คำสำคัญ : รูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ คอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้บกพร่องทางการได้ยิน

ABSTRACT

The purpose of this research was to study multimedia formats for learning in computer graphics for hearing impaired population and sample group The sample group for study is consisted of 3 groups: hearing impaired people's groups, teachers' groups or special education scholars or expert groups from Media Technology Design. Use purposive sampling. Criteria for random sampling was: 1) the group of teachers of special education scholars, 2) the group of media technology experts, and 3) the group of hearing impaired students that are registered students of core graphic courses.

The results of multimedia format research for learning in computer graphics in hearing impaired people were as follows: 1) the management of classroom and environment, 2) the audio - visual equipment, 3) teaching styles, 4) teaching media, 5) supplementary materials for review, and 6) Suggestions for problem solving using teaching media.

Keywords: Multimedia formats for learning, Computer graphics, Hearing impaired people

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์ทุกคนถือกำเนิดมาบนพื้นฐานความแตกต่างทางเพศ เชื้อชาติ ศาสนา ฐานะและรูปลักษณ์ โดยบางคนอาจเกิดมาพร้อมพรสวรรค์ บางคนอาจมีความบกพร่องทางการมองเห็นทางการได้ยินทางเคลื่อนไหว หรือทางสติปัญญา ซึ่งอาจเป็นแต่กำเนิดหรือหลังกำเนิด แต่อย่างไรก็ตามทุกคนล้วนมีค่าและมีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ปัจจุบันผู้ด้อยโอกาสทางสังคมมีจำนวนมาก อย่างเช่น ผู้บกพร่องทางการได้ยินเป็นกลุ่มคนพิการที่เกิดความบกพร่องทางการสื่อสาร ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง ผู้ที่สูญเสียการได้ยินซึ่งอาจจะหูตึง หรือหูหนวกก็ได้ คนหูหนวกสูญเสียการได้ยินอยู่ระดับได้ยิน 90 เดซิเบล (Decibel) ขึ้นไปไม่สามารถใช้การได้ยินให้เป็นประโยชน์เต็มประสิทธิภาพในการฟัง อาจเป็นผู้ที่สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิดหรือเป็นการสูญเสียการได้ยินในภายหลังก็ตาม ซึ่งในระบบการเรียนรู้ของกลุ่มคนเหล่านี้ มีการจัดการเรียนการสอนแบบพิเศษ เนื่องจากและเป็นกลุ่มบุคคลที่สามารถอยู่ในสังคมนี้ได้อย่างพึ่งพาตนเองได้ หากว่าได้รับการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมด้วยการจัดสภาพแวดล้อม เช่น การสื่อสารและอุปกรณ์ที่เหมาะสม การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้และเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยกระตุ้นการสื่อสาร และเสริมสร้างทักษะสังคมอีกด้วย ความสำคัญของการศึกษาคือ การศึกษาพบว่า ความรู้ความเข้าใจเกิดขึ้นควบคู่กับพัฒนาการทางภาษา ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไม่มีความเข้าใจ เนื่องจากขาดการชี้แจงที่ชัดเจน อะไรคือการชี้แจงที่ชัดเจน จากกรณีทำให้เห็นว่า กระบวนการของการรับรู้ (Process) หรือทักษะการรับรู้ มีความสำคัญยิ่งเป็นกระบวนการที่คาบเกี่ยวกันระหว่างเรื่องความเข้าใจ การคิด การรู้สึก (Sensing) ความจำ (Memory) การเรียนรู้ (Learning) การตัดสินใจ (Decision making). ออนไลน์, (2559) ในหลักกระบวนการของการรับรู้เกิดขึ้นเป็นลำดับตั้งแต่สิ่งเร้าไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือสถานการณ์มาเร้าอินทรีย์ ทำให้เกิดการสัมผัส (Sensation) และเมื่อเกิดการสัมผัสบุคคล จะเกิดมีอาการแปล การสัมผัสและมีเจตนา (Conation) ที่จะแปลสัมผัสนั้น การแปลสัมผัสจะเกิดขึ้นในสมอง ทำให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ ด้านการรับรู้

ของผู้บกพร่องทางการได้ยินนี้จะรับรู้จากภาษามือแต่ภาษามือและการอ่านริมฝีปาก และการใช้สายตา และจากคำกล่าว วราพร โกสุวรรณ, (2554) การสร้างคู่มือแม่และเด็กโดยเทคโนโลยีมัลติมีเดียเป็นการสร้างผลงานโดยมีการวางแผนการผลิตที่ประกอบด้วยภาพอักษรการเชื่อมโยง และการนำเสนออย่างมีระบบการนำเทคโนโลยีมัลติมีเดียไปใช้แล้วเกิดประสิทธิภาพสามารถใช้จริง

จากการศึกษานำร่อง โดยการสัมภาษณ์ครูวรรณยา ผู้ดูแลด้านวิชาการและชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และครูศศิประภา ผู้สอนศิลปะ โรงเรียนโสตศึกษาชลบุรี ได้กล่าวว่า การศึกษาของผู้บกพร่องทางการได้ยิน มักพบปัญหาที่เห็นได้ชัดในทุกๆ ชั้นปีเกือบทุกรายวิชา เช่น การสอนศิลปะอุปสรรคด้านการแสดงออกของด้านความคิดสร้างสรรค์ และมักชอบการลอกเลียนแบบ ไม่ค่อยคิดเองและนิยมทำตามกันมาส่ง เช่น ครูให้วาดด้านของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งจากโจทย์นี้ต้องใช้ภาษามือในการอธิบายยาวนานมาก ส่วนใหญ่จะเข้าใจว่า พ่อ และแม่มารับกลับบ้าน นิยมวาดเลียนแบบ ซึ่งนักเรียนจะชื่นชอบในรายวิชาที่มีการแสดงออกด้วยภาพ เช่น คอมพิวเตอร์และศิลปะ ด้านพฤติกรรม การสื่อสารธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน ต้องมีภาพประกอบอันดับแรก และนิยมการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษารูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานศิลปะ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน เพื่อให้ได้แนวทางในการออกแบบหรือรูปแบบในการพัฒนาต่อไป

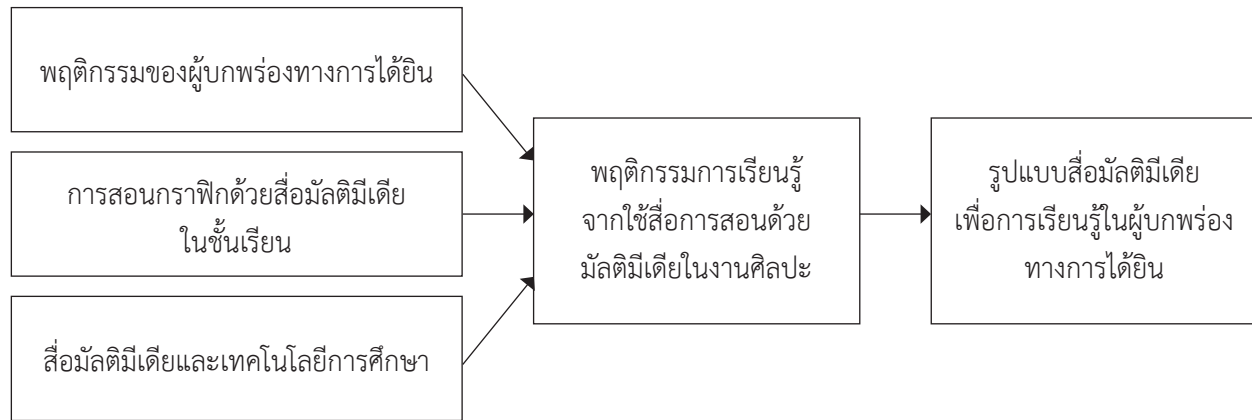
วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษารูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิก สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตมุ่งศึกษา ด้านปัญหาพฤติกรรมและการใช้สื่อการสอนด้วยมัลติมีเดียชุดกิจกรรมและศึกษารูปแบบสื่อการสอนด้วยมัลติมีเดียที่เหมาะสมสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้บกพร่องทางการได้ยินจำนวน 15 ราย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



พฤติกรรมของผู้ปกครองทางการไต่ถาม

ต้องการทั้งการเป็นประสาหน้าและประสาทรอง บทบาทของประสาทสัมผัสก็เปลี่ยนไป จะต้องตื่นตัวและทำหน้าที่มากขึ้น เพื่อช่วยให้คนได้เรียนรู้และปรับตัวได้ดีขึ้น จะเห็นได้ว่าแม้ในคนหูตึงที่สูญเสียการไต่ถามไม่มากนัก ก็ยังต้องใช้สายตาเป็นหลักในการติดต่อและสำรวจสิ่งต่างๆ นอกจากนี้ยังพบว่าฐานการรับรู้ด้วยภาพสามารถพัฒนาจากการฝึกฝนได้ จากพัฒนาการทางตาที่ขึ้นอยู่กับอายุภาวะ สิ่งแวดล้อม ในชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้หรือการไต่ถามที่เหลืออยู่ การฟังด้วยตาจะทำหน้าที่เป็นประสาทหลักและรอง เชื่อมโยงประสบการณ์ ภูมิหลัง ความสัมพันธ์ การคาดคะเนภาพ

ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่บกพร่องทางการไต่ถาม ปัญหาที่พบ

- 1) ลืมง่าย ขี้ลืม ทั้งนี้จำเป็นต้องทราบคุณลักษณะเฉพาะของผู้ปกครองทางการไต่ถาม
- 2) มีข้อจำกัดด้านคำศัพท์ ภาษาและการสื่อสาร
- 3) การขาดแรงจูงใจในการทำงานอย่างรอบคอบ
- 4) การขาดความมั่นใจ
- 5) ข้อจำกัดทางทักษะการสื่อสารภาษากับบุคคลต่างๆ
- 6) พัฒนาการทางตาขึ้นอยู่กับอายุภาวะ สิ่งแวดล้อม ในชีวิตประจำวัน และประสาทหูที่ยังเหลืออยู่
- 7) ข้อจำกัดทางคำศัพท์แบบนามธรรม ตัวเลข และคำที่ซับซ้อน

จุดเด่น

- 1) เมื่อทำงานประดิษฐ์หรืองานที่ทำด้วยมือต่างๆ มีความสามารถทางงานศิลปะไม่ต่างจากเด็กปกติเลือกใช้เป็น เช่น สีสนสไตและภาพที่แสดงอารมณ์ อยู่ในความสนใจของผู้ปกครองทางการไต่ถาม
- 2) สามารถเก็บรายละเอียดจากการมองได้ตีมองแบบองค์รวม
- 3) มีสมาธิ
- 4) มีความสามารถและให้ความสนใจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์

และยังพบว่าในสถาบันการศึกษาสามารถใช้หลักการของศิลปะเข้ามาช่วยเหลือ และปรับให้เข้ากับหลักสูตรของการจัดการศึกษาพิเศษในรายวิชาศิลปะศึกษา ในเด็กพิการมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กพิการมีประสบการณ์ทางศิลปะและสร้างสรรค์ ผลงานศิลปะด้วยตนเอง (เลิศศิริร์ บวรกิตติ, 2557) โดยทั่วไปการปรับใช้ศิลปะมี 4 ประเภท

- 1) การปรับพื้นที่ทางกายภาพ มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมของเด็กช่วยให้เด็กมีสมาธิและจดจ่ออยู่กับการทำงาน ควรจัดที่นั่งรอบโต๊ะกลมหรือครึ่งวงกลม จะเห็นการใช้ภาษามือริมฝีปาก เมื่อเด็กเข้าใจโจทย์และมีความเข้าใจเรื่องศิลปะ ควรให้อิสระในการทำและแนะนำให้ผลงานที่ทำเป็นความลับ เพื่อไม่ให้ลอกเลียนแบบ
- 2) การปรับสื่อและอุปกรณ์ศิลปะ การปรับสื่อและอุปกรณ์ศิลปะจะไม่มีลักษณะตายตัวหรือเจาะจงเป็นการปฏิบัติสำคัญและท้าทาย เด็กจะเป็นส่วนสำคัญของการทำงานเช่นกันกับความเข้าใจที่จะลองผิดลองถูก



ภาพที่ 2 แสดงองค์ประกอบของชุดกิจกรรมศิลปะในผู้บกพร่องทางการได้ยิน

ในการออกแบบสื่อและปรับอุปกรณ์ศิลปะให้เหมาะกับเด็กแต่ละคนในแต่ละสถานการณ์ ด้านสื่อและอุปกรณ์ศิลปะ และเสริมทักษะการเรียนรู้คำศัพท์

3) การปรับลำดับการให้คำสั่ง ความสำเร็จทำโดยวิธีบูรณาการจากความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาอื่นเชื่อมโยงความรู้ร่วมกับประสบการณ์ทางศิลปะของเด็ก ใช้ศิลปะเป็นศูนย์กลางจากการเรียนรู้เนื้อหาของวิชาต่างๆ ข้างต้น ผ่านสื่อที่มองเห็นได้ ดังนั้น การเรียนรู้โดยใช้ศิลปะเป็นศูนย์กลางจึงทรงพลังอย่างยิ่ง เพราะโดยธรรมชาติแล้วศิลปะเป็นตัวเสริมและเป็นแรงจูงใจให้เด็กอยากเรียนรู้

4) การปรับเทคโนโลยี เน้นใช้ด้านคอมพิวเตอร์มีบทบาทอำนวยความสะดวก เช่น ตัวจูงใจที่ดี เด็กที่มีแนวโน้มที่จะวอกแวกจากสิ่งกระตุ้น คอมพิวเตอร์สามารถป้อนกลับได้ทันที และเป็นแรงเสริมที่ดีให้โปรแกรมซอฟต์แวร์ของคอมพิวเตอร์มักเสนอข้อมูลความรู้แฝงมาในรูปแบบการเล่นเกมส์ สัมผัสความเป็นอิสระ และเรียนรู้จากภาพที่มองเห็น ดังนั้นหากผู้บกพร่องทางการได้ยินนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ก็จะสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

สื่อมัลติมีเดียและเทคโนโลยีการศึกษาในผู้บกพร่องทางการได้ยิน

ธรรมชาติของผู้บกพร่องทางการได้ยินจะรับรู้ด้วยตาเป็นฐาน แต่ข้อเสีย คือ ลืมง่าย อย่างไรก็ตาม พบว่าฐานการรับรู้ด้วยภาพสามารถพัฒนาจากการฝึกฝนได้จากพัฒนาการทางตาที่ขึ้นอยู่กับอายุ วุฒิภาวะ สิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน และการเรียนรู้หรือการได้ยินที่เหลืออยู่ การฟังด้วยตาจะทำหน้าที่เป็นประสาทหลักและรองเชื่อมโยงประสบการณ์ ภูมิหลัง ความสัมพันธ์ การคาดคะเนภาพ ดังนั้น ฝ่ายสนับสนุนที่สำคัญคือ สื่อมัลติมีเดีย อำนวยความสะดวก (2544) กล่าวว่าการออกแบบสื่อสารสนเทศเนื้อหาต้องมีความถูกต้องและตรงตามจุดประสงค์ คำนี้ถึง

ความต่างระหว่างบุคคล เช่น คำนี้ถึง เพศ อายุ บุคลิกภาพสติปัญญา ให้เหมาะสมกับลักษณะของกลุ่มเป้าหมายเป็นตัวกำหนดการรูปแบบของสื่อทั้งด้านการออกแบบและกลไกในการนำเสนอ การปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นการโต้ตอบที่ดีต้องตลอดการเรียนรู้และเข้าถึงง่ายไม่ซับซ้อน คำนี้ถึงหลักการด้านสีและจิตวิทยารวมถึงพฤติกรรมของมนุษย์ และผลป้อนกลับทันที เป็นสิ่งที่ช่วยบอกทิศทางของพฤติกรรมจากการกระตุ้นด้วยการปฏิสัมพันธ์ซึ่งสื่อที่ดีจะต้องมีระบบแนะนำหรือนำเสนอ ระบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด ระบบการประเมิน ระบบการเสริมแรง ลักษณะการรับรู้ในบุคคลธรรมชาติของความเข้าใจนั้นจะมีมาก และจากคำกล่าวของ อรุมา นาสีเทา และคนอื่นๆ (2558) สามารถแบ่งออกเป็นประเภทของสื่อแต่ละประเภทให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สื่อที่สำคัญสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินมีอยู่หลักๆ 3 ประเภท

1) สื่อที่รับรู้จากการมองเห็น คนหูหนวกสามารถรับรู้หรือเรียนรู้จากการมองเห็น การดูและการอ่าน ตัวอย่างตัวหนังสือ ตัวเขียน ภาษาเขียน รูปภาพ วัสดุอุปกรณ์ ภาษาท่าทาง ซึ่งสิ่งสำคัญโดยเฉพาะภาษามือ คือ เครื่องมือในการสื่อสาร โดยใช้มือเป็นการสื่อความหมาย และถ่ายทอดอารมณ์แทนการพูด รวมทั้งมีการแสดงสีหน้าและกิริยาท่าทางประกอบเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งส่วนประกอบของภาษามือประกอบด้วย

- ทำมือ เช่น กาง แบบ กา กีบนิ้ว เป็นการทำมือในท่าทางต่างๆ
- ระดับมือ จะให้ความหมายที่ต่างกันถึงแม้จะให้ความหมายที่ต่างกัน เช่น ชี้เข้าอก หมายถึง ฉันทการเคลื่อนไหวของมือ
- การแสดงสีหน้า คือ การถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกสำหรับภาษามือที่ใช้ในไทยมี 2 แบบ คือ ภาษามือไทยและท่ามือตามภาษาไทยที่ใช้กันมาก คือ ภาษามือไทยเป็นภาษาแรกและเป็นภาษาประจำชาติของคนหูหนวกไทย

มีที่มาจากโครงสร้างภาษาและไวยากรณ์เป็นของตนเอง แตกต่างจากภาษาไทย ส่วนท่าตามภาษามือเป็นท่าตาม คำศัพท์ภาษาไทยพบปัญหาอย่างมาก ในการใช้ท่ามือตาม ภาษาไทย

2) สื่อที่มีเสียงและภาพ คนหูหนวกสามารถมองเห็น ภาพได้เช่นเดียวกับคนทั่วไปแต่มีข้อจำกัดในการรับรู้และเสียง

3) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ พบว่าในรูปแบบชุดโปรแกรม คอมพิวเตอร์ เพื่อสอนคอมพิวเตอร์สำหรับคนหูหนวก สามารถศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง

การออกแบบสื่อมัลติมีเดียจะอาศัยองค์ประกอบ 3 ประการคือ สื่อที่รับรู้จากการมองเห็น สื่อที่มีเสียงและภาพ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรืออย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อเสริมสร้าง พฤติกรรมการรับรู้ของผู้บกพร่องทางการได้ยิน เมื่อนำ ประยุกต์ผ่านกับบทเรียนและชุดกิจกรรมจะสามารถ สนับสนุนความเข้าใจ ถ่ายทอดแบบเนื้อหาต่างๆ ของการสอน มีหลักการออกแบบ ลักษณะการจัดวางภาพล่ามภาษามือ ครอบอยู่ 50 % ของจอภาพ และมีภาพประกอบเพื่ออธิบาย เนื้อหา แต่หลักๆ แล้วผู้เรียนจะดูล่ามเป็นหลัก เพราะเป็น ภาษากลางในการสื่อสาร ลักษณะวีดิทัศน์อธิบายเนื้อหาควร แสดงความคิดรวบยอดของงาน สามารถแบ่งออก ช่วยให้ คิดคล่องแคล่ว นักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยินมักต้องการ ทราบภาพรวมของงานที่จะทำจะได้รับ ดังนั้น รูปแบบสื่อ จะทำให้เข้าใจความคิดรวบยอด ทั้งวิธีการและผลลัพธ์ เช่น คลิป How to และวีดิโอสื่อโมชันกราฟิกหรืออินโฟโมชัน กราฟิก

- วิดีทัศน์รูปแบบสถานการณ์จำลอง (Contrived Experience) ประสบการณ์จำลอง คือ การให้ความรู้ ความเข้าใจต่อนักเรียนโดยให้ประสบการณ์จำลอง เช่น ให้ดูหุ่นจำลองของตัวอย่างแทนของจริง เป็นสื่อการเรียนที่ ได้ผลรองลงมาจากของจริง

- วิดีทัศน์นาฏกรรมหรือการแสดง (Drama & Performance) คือ การให้ความรู้ ความเข้าใจต่อนักเรียน โดยให้ประสบการณ์ในการเห็นการแสดง โดยอาจเป็น การแสดงบนเวทีหรืออาจเป็นการแสดงแบบบทบาทสมมติ ซึ่งวีดิทัศน์ทั้งหมดสามารถแชร์ผ่านหรือจัดการเรียนรู้ ด้วยการออนไลน์ รูปแบบของสื่อแบบมัลติมีเดียที่มีทั้ง ตัวหนังสือ รูปภาพทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รวมถึง

ภาพจากวีดิทัศน์ ซึ่งเป็นภาพการแสดงท่าภาษามือในเนื้อหา ต่างๆ จะมีส่วนช่วยให้คนหูหนวกเข้าใจเรื่องราวในเนื้อหา วิชาที่สอนได้ดีกว่าแบบตัวหนังสือเพียงอย่างเดียวหรือ ตัวหนังสือกับภาษามือ นอกจากนี้ การนำเอาระบบโต้ตอบ กับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างลงตัว จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปทบทวน บทเรียนได้ด้วยตนเอง

- 1) ควรมีแสงสว่างเพียงพออาจติดหลอดไฟให้แสง สบายตา
- 2) จัดโต๊ะเป็นรูปครึ่งวงกลมหรือวงกลม เพื่อให้ ผู้เรียนมองเห็นผู้สอน
- 3) ตำแหน่งครูควรยืนด้านหน้า เพราะต้องให้ผู้เรียนมองเห็นท่ามือและริมฝีปากครู หากเป็น การเรียนร่วมควรให้นักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยินได้นั่ง อยู่หน้าสุดของห้องเพื่อให้เห็นริมฝีปากครูผู้สอน
- 4) ใช้เครื่อง ขยายเสียง และลำโพงเพื่อให้ได้ยินชัดขึ้น
- 5) กรณีสอน คอมพิวเตอร์ให้ติดตั้งสัญญาณไฟสีแดงเปิด-ปิด เพื่อเป็น การแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่ามองดูกระดานหน้าชั้นเรียน

ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ของผู้บกพร่องทางการได้ยิน

เมื่อใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวจุดใจที่ดี ซึ่งสร้างสมาธิ ใช้คอมพิวเตอร์จะมีสมาธิจดจ่อกับงานได้นานขึ้น และมีความ เป็นส่วนตัวในการทำงานและอิสระในการทำงาน หากทำเป็นสื่อโต้ตอบ สามารถป้อนกลับได้ทันที และเป็น แรงเสริมที่ดีให้กับเด็กที่มักจะมีสมาธิสั้น สามารถใช้เกมเป็น แรงจูงใจให้ผู้เรียนได้ โดยเฉพาะกับเด็กที่ไม่มีโอกาสควบคุม สภาพแวดล้อมรอบๆ

การสอนกราฟิกด้วยสื่อมัลติมีเดียในชั้นเรียน ฐานีย์ ธรรมเมธา (2540) กิจกรรมการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการที่ทั้งผู้สอนจัดประสบการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ประเทศไทยมีการสอนคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล สำหรับหลักสูตรคอมพิวเตอร์ที่จัดการสอนนั้นจะเริ่มตั้งแต่ ระดับมัธยมศึกษาต่อไป ซึ่งการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่แล้วมักมีเนื้อหา 3 แนวทาง คือ การสอนความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การสอนเขียนโปรแกรมโดยใช้ ภาษาคอมพิวเตอร์ การสอนทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ของ



ผู้สอนคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) หมายถึง ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ ทางด้านคอมพิวเตอร์ซึ่ง ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, (2540) อ้างถึง ใน Paul G. Geisert and Mynga K. Futrell (1990:7) กล่าวไว้ว่า ผู้ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ควรมีลักษณะ 5 ประการ (1) รู้ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ (2) เข้าใจการทำงานของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ สามารถทำโปรแกรมได้อย่างไร (3) ตระหนักว่าจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างไร (4) หยั่งรู้ถึงธุรกิจ และอุตสาหกรรมประยุกต์ของคอมพิวเตอร์ (5) ตระหนักถึงสภาพปัจจุบัน และความเป็นไปได้ในอนาคต ของผลกระทบทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ต่อสังคม นอกจากนี้ James Poirot, Robert Taylor and James Powell (ปีอ้างถึงในครรชิต มาลัยวงศ์, 2530,51)

จากคำกล่าวที่ว่า “การสอนต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์” ซึ่งศาสตร์ คือ ตัวเนื้อความรู้ที่มีอยู่ในตัวผู้สอน ส่วนศิลป์ คือ ศิลปะ ความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียน บางครั้งเนื้อหาเดียวกันผู้สอนต่างกัน ย่อมมีศิลปะในการถ่ายทอดต่างกันด้วย เมื่อผู้สอนที่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ควรต้องพิจารณาเพิ่มศิลปะในการสอน คือการนำความรู้ทางทฤษฎีการสอนและเทคนิควิธีการสอน ทฤษฎีที่ใช้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533 อ้างถึงใน ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2540, เลขหน้า)

1) ทฤษฎีการสอนของกาเย่ (Gagne) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการรู้กล่าวถึงการเรียนรู้ของบุคคลว่าจะเกิดขึ้นได้ดีหรือไม่เพียงใดขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ทั้งภายในและภายนอกผู้เรียน (Internal and External Conditions) และเหตุการณ์ในการเรียน (Events of Learning) จัดเป็นลำดับสภาพการณ์ในการเรียนรู้เป็น 9 ขั้น คือ การเร้าความสนใจ แจ่มจุดมุ่งหมาย แก่ผู้เรียน สร้างสถานการณ์เพื่อตั้งความรู้เดิม เสนอบทเรียนชี้แนวทางการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การจัดการปฏิบัติ ย้ำให้เกิดความจำและการถ่ายโอนความรู้

2) ทฤษฎีการสอนของเมอร์ริลไรเกลท (Merrill - Reigelath) แสดงทัศนะว่าการสอนเป็นกระบวนการที่เสนอเป็นขั้นตอนที่ละเอียดและต่อเนื่อง เลือกหัวข้อปฏิบัติทั้งหลายที่จะสอนด้วยการวิเคราะห์ภารกิจ ตัดสินใจว่าจะ

สอนข้อภารกิจใดเป็นอันดับแรก จัดลำดับก่อนหลังของข้อภารกิจที่เหลือ ซึ่งบ่งเนื้อหาที่สนับสนุนการปฏิบัติภารกิจ จัดเนื้อหาเข้าบทเรียนและจัดลำดับบทเรียน จัดลำดับการสอนภายในบทเรียนต่าง ๆ ออกแบบการสอนในแต่ละบทเรียน

3) ทฤษฎีการสอนของเคส (Case) ให้แนวคิดเกี่ยวกับการสอนด้านพฤติกรรมในระหว่างการสอนแต่ละขั้นของพัฒนาการทางสติปัญญานั้นขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของยุทธศาสตร์การคิด ผู้เรียนจะใช้เวลาที่ซับซ้อนได้เมื่อได้รับประสบการณ์อย่างมีขั้นตอน การจัดการสอนลักษณะนี้จัดลำดับตามความมุ่งหมายของภารกิจที่จะเรียน จัดลำดับขั้นการปฏิบัติเพื่อนำไปสู่ความมุ่งหมายนั้น ๆ โดยการเปรียบเทียบการคิดกับทักษะที่ผู้เรียนได้รับ มีการจัดระดับความสามารถและการปฏิบัติของผู้เรียน มีแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษา

4) ทฤษฎีการสอนของลันดา (Landa) เป็นการดำเนินการสอนโดยใช้การจัดลำดับขั้นการแก้ปัญหา โดยบ่งชี้กิจกรรมการเรียนก่อนที่ผู้เรียนจะลงมือเรียน และจัดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการตามที่ได้ออกแบบไว้ การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ผู้สอนมักนำทฤษฎีการสอนทั้ง 4 ประการมาประยุกต์ใช้ในการสอนของตน การเลือกใช้ทฤษฎีการสอนใดนั้นควรขึ้นอยู่กับจุดประสงค์รายวิชา จุดประสงค์การสอนและเนื้อหาการสอนแต่ละครั้ง อาจใช้ทฤษฎีการสอนหลายประการผสมผสานกันก็ได้ และจากทฤษฎีการสอนนี้ ครูอาจารย์ ผู้สอน วิทยากรที่มีหน้าที่สอน และให้มีการอบรมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อาจมองเห็นแนวทางที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับการสอนของตน

ในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) ซึ่งระเบียบวิธีการวิจัยประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ปกครองทางการไต้หวัน กลุ่มครูผู้สอน หรือนักวิชาการด้านการจัดการศึกษาพิเศษ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อเทคโนโลยี ทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

2.1 เกณฑ์ในการสุ่มผู้เชี่ยวชาญ (1) กลุ่มครูผู้สอน หรือนักวิชาการด้านการจัดการศึกษาพิเศษ จำนวน 3 ท่าน (2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน (3) กลุ่มนักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นนักเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชาบังคับพื้นฐานอาชีพ รายวิชาการกราฟิก

2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะที่ 1 การเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก 3 กลุ่ม ในการเก็บข้อมูลดังกล่าว เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ จำเป็นต้องมีการตรวจสอบข้อมูลกับกลุ่มที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบข้อมูลและหาข้อสรุป กลุ่มที่ 1 ครูผู้สอนและผู้ปกครองบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาชลบุรี สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบกิจกรรมสื่อมัลติมีเดียและเทคโนโลยีจากคอมพิวเตอร์ กลุ่มที่ 3 นักเรียนผู้บกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโสตศึกษาชลบุรี ซึ่งการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดรวม 3 กลุ่มจากการศึกษารายบุคคลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยทำการนัดโดยโทรศัพท์และนัดวันเวลาสถานที่ ชี้แจงหัวข้อ รวมทั้งเป้าหมายในการเก็บข้อมูล และวัตถุประสงค์ในงานวิจัยก่อนที่จะเดินทางไปพบ ดังนี้โดยการพูดคุยเบื้องต้นทางโทรศัพท์และอธิบายข้อหัวข้อในงานวิจัย

2.3 ระยะที่ 2 การสรุป สังเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัย การสร้างตารางและจัดแยกข้อมูลที่ต่างและสอดคล้องกัน เรียบเรียงแยกลำดับของข้อมูล จากนั้นทำการสรุปวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์ด้านปัญหาทางพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนด้วยมัลติมีเดียในงานศิลปะสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน และรูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานศิลปะ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

2.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล (1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ตารางวิเคราะห์ หาข้อมูลที่มีความเหมือนและต่างกัน แต่ละข้อคำตอบ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ข้อโดยกลุ่มตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้น มีประเด็นที่เหมือนและต่างกันโดยแยกและจัดกลุ่มในด้านปัญหาทางพฤติกรรมการใช้สื่อการสอนด้วยมัลติมีเดียในงานศิลปะสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางวิเคราะห์หาข้อมูลที่มีความเหมือนและต่างกันในข้อคำตอบ ทั้งหมด 3 ข้อ แยกและจัดกลุ่มในโครงสร้างข้อมูล รูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานศิลปะ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

เมื่อได้ข้อมูลนำผลส่งไปยังผู้ให้ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสิ่งที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ และป้องกันการแปลงสาร ทั้งยังเป็น การรายงานผลอย่างตรงไปตรงมา จากนั้นทำการสรุปผลวิจัย

3. ผลการวิเคราะห์ การใช้สื่อและมัลติมีเดียในการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน มี 6 ข้อ

3.1 การจัดห้องเรียนและสิ่งแวดล้อม โดยทั้งหมดรายงานว่าการจัดการเรียนรู้อันตรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีการจัดสภาพห้องเรียน มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ใหญ่เกินไป การปรับพื้นที่นั่งเข้าหาจอและผู้สอน ใช้การจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์แบบหน้ากระดานหรือแบบตัว V วงกลมไม่เกิน ลึกไม่เกิน 3 แถวยาวไม่เกิน 4 โต๊ะ มีการใช้สัญญาณไฟในการเปิด-ปิด เพื่อเรียกให้ผู้สอนทราบว่าต้องรับดูเนื้อหาต่อไป ตัวอย่าง เช่น

“เห็นห้องนี้ใหม่เมื่อก่อนเคยเป็นห้องนำชายแต่นำมาจัดใหม่ให้มีบรรยากาศอิสระ จัดโต๊ะกลางในเด็กเห็น กระดานและนั่งเป็นกลุ่ม ใช้สัญญาณไฟเป็นเทคนิคพิเศษ เพราะเวลาเรียกดูแสง ไม่เกิน 12 โต๊ะ และแบ่งเป็น 3 แถว แถวละ 4 ตัว” ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

3.2 สื่อโสตทัศนูปกรณ์ โดยทั้งหมดรายงานว่าคอมพิวเตอร์ พร้อมติดตั้งอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ค้นคว้าหาข้อมูลการสอนโดยใช้โปรเจกเตอร์หรือจอทีวี ซึ่งควรมีจอทีวี 2 จอ ให้แถวสุดท้ายดูได้ชัด ตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต มีเว็บไซต์ YouTube สอน Line Facebook มีกันทุกคนใช้ในการติดต่อสื่อสาร การดูวิดีโอเรียนรู้ได้เร็วแต่น้อย โดยแสวงหาสารสนเทศ ควรมีเพราะนักเรียนจะได้เห็นตัวอย่างที่นอกเหนือจากที่ครูสอนครูแนะนำ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ขอบเข้าเว็บไซต์สื่อออนไลน์ ค้นคว้าทางนี้ การเรียนรู้โดยแสวงหาสารสนเทศนักเรียนให้ความสนใจเป็นพิเศษ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

3.3. สื่อประกอบการสอนในชั้นเรียน ทั้งหมดรายงาน ว่าประกอบด้วย ชั้นบอกรัตนประสงค์ (1) แสดงภาพโปรแกรมชัดเจน ลำดับไปที่ละชั้นการสอน (2) สอนเครื่องมือพื้นฐาน



มีองค์ประกอบควรใช้วีดิทัศน์ วีดิโอสื่อการสอนหรือสื่อ
พาวเวอร์พอยท์ สื่อวัสดุที่ใช้อธิบายเนื้อหา แสดงภาพ ส่วน
บทเรียนสอนเครื่องมือพื้นฐาน มีจุดเน้นของงาน โดยใช้วิธี
การขยายทำสัญลักษณ์เน้นขึ้นปฏิบัติ ระหว่างสาธิตควรมี
ผู้สอน 2 คน คือ ครูทำหน้าที่เป็นล่ามและสื่อบอกเล่าภาพ
ตามหน้าจอ ใช้โปรแกรมซูมหน้าจอให้เห็นภาพเป็นหลัก
โดยการสอนจะต้องสาธิตให้ดูภาพไอคอนจะเป็นการรับรู้
สากล สื่อประกอบการสอนในชั้นเรียนปกติระหว่างฝึกปฏิบัติ
ลักษณะควรมีแผนภาพแสดงไอคอนนี้เพื่อแสดงสัญลักษณ์
เครื่องมือแต่ละอันมันคืออะไร ช่วยเรียกความจำ ช่วยทบทวน
ความรู้ อาจใช้การพรีนทสติกเกอร์ติดคีย์บอร์ดหรือแปะไว้
ที่คีย์บอร์ด การใช้สมุดเลกเชอร์ด้วยภาพ ขึ้นเสนอสิ่งเร้า
การเสนอสิ่งเร้าหรือโจทย์การสอน Infographic ภาพ
เคลื่อนไหวเพราะอินโฟใช้ภาพสัญลักษณ์ อักษรน้อยสรุป
เชื่อมโยง เป็นตัวกราฟิกประกอบรูปตัวอย่าง และขึ้นทบทวน
ลักษณะสื่อ เช่น วีดิทัศน์การสอนออนไลน์ เพื่อทบทวนไม่ควร
มีตัวหนังสือมาก คล้ายกับในยูทูปแต่แตกต่างจากในควรรนำ
เสนอข้อข้อที่ไขว้กัน เป็นข้อข้อไขว้กัน แสดงไอคอนและ
ผลลัพธ์ที่จะได้ และคีย์ลัดขึ้นเตือนจุดเน้นของบทเรียน

ตัวอย่าง เช่น “ควรใช้วีดิทัศน์ หรือสื่อพาวเวอร์พอยท์
ในการช่วยให้ครูสอน โดยครูทำหน้าที่เป็นล่ามและสื่อบอก
เล่าภาพ ครูบรรยายตามคลิป โขว์ขึ้นข้อข้อไขว้กันเป็นคีย์บอร์ด
ในขณะที่เราสอน เราอธิบาย ก็หยุดทำ เป็นทุกวิชา ควรสอน
เครื่องมือพื้นฐานก่อน เช่น วิทยาศาสตร์ ก็ไม่มีภาษามือ เช่น
คำว่า เมตาบอลิซึม เป็นต้น” ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

กรณีบรรยายเนื้อความที่ไม่ใช้สาธิตสอนโปรแกรม
เช่น อธิบายข้อมูลงานที่จะให้ทำ พวกคลิปจะช่วยได้มาก
น่าจะลองใช้ infographic เพราะอินโฟใช้ภาพสัญลักษณ์
อักษรน้อย สรุปเชื่อมโยงเป็นตัวกราฟิกประกอบรูปตัวอย่าง
ตัวสื่อเน้นภาพเป็นหลัก เห็นความเชื่อมโยง ไม่เน้นตัวศัพท์
สื่ออินโฟสัญลักษณ์ ส่วนสื่อน่าจะช่วยได้ครับ อินโฟเค้าใช้
สัญลักษณ์ ให้เค้าด้วยน่าจะดี ใช้ Text น้อยๆ เห็นภาพที่
มันสรุปเชื่อมโยง ใช้อะไรรู้ว่าเครื่องมือแต่ละอันมันคืออะไร
ช่วยรีคอลความรู้เด็ก ถ้ามีตรงนี้ช่วยทบทวนความรู้ได้
บางทีผมทำที่คีย์บอร์ดด้วย ต้องมีมูฟวูแปะไว้ หรือแปะที่
โต๊ะไว้ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

3.4. สื่อเสริมหรือสื่อเพื่อการทบทวน ผลการวิเคราะห์

ข้อมูลการใช้สื่อและมัลติมีเดียในการสอนรายวิชา
คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินที่ได้จาก
การสัมภาษณ์แบบกลุ่มจากผู้เรียนจำนวน 3 กลุ่มที่เป็น
กลุ่มตัวอย่างมีดังนี้ โดยทั้งหมดรายงานว่า Multimedia
CD-ROM ที่สรุปเนื้อหาเป็นขั้นตอน หรือแบบฝึกหัดที่
สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้
ไปใช้งานได้ ต้องสรุปเนื้อหาที่เรียนให้ครบถ้วน และต้องมี
ความชัดเจนพอที่ผู้บกพร่องทางการได้ยินจะสามารถเข้าใจ
ได้ด้วยตนเอง เพราะผู้บกพร่องทางการได้ยินมักลืมเนื้อหาที่
เรียนได้ง่าย ประกอบกับการที่ไม่สามารถอ่านข้อความยาวๆ
ได้เข้าใจแบบคนปกติ สื่อจึงควรเป็นแผนภาพของเนื้อหา
(เน้นภาพ ไม่เน้นข้อความ) สื่อที่ช่วยสอนภายนอกชั้นเรียน
ประกอบด้วย วิดีโอ ยูทูป CAI หนังสือภาพ เช่น CAI หรือ
วิดีโอมีน้อย CAI เคยเอาให้ซ้ำ บางทีจะเบื่อ เป็นภาษา
เยอะไป CAI มีน้อยมากเด็กจะเรียนรู้ได้เอง สำหรับหูหนวก
มีน้อย คิดที่ปัญหาของภาษา ดังนั้นถ้าเด็กดูเองและอ่าน
ไม่ออก ก็จะต้องเป็นภาพประกอบเป็นหลัก ซ้ำ ๆ และเป็น
ภาพภาษามือ ของเด็กเล็ก ใช้คณิตศาสตร์เคยสอน เค้าขอบ
เค้าก็ทำได้ CAI หรืออักษรมากเกินไปก็ไม่สามารถเข้าใจได้
เน้นภาพ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

วีดิทัศน์ หรือพวกรูปได้และหนังสือก็พอได้แต่เขา
ไม่อ่านต้องเป็นหนังสือภาพ หนังสือเขาจะมีภาพจริงๆ มันจะ
บอก step ไม่หย่าๆ แต่หนังสือเขาไม่ปริวิว ควรจะทำให้
เข้าใจง่ายและไม่หนาจนเกินไป ที่ไม่เน้นข้อความการอธิบาย
มากมายเพราะมันเน้นจุดอ่อนเขา แต่หนังสือเขาจะดู
ทบทวนได้ แต่ไม่ควรให้หนาจนเกินไป จะปริวิวให้ดู
มันเวียนงงมันมีความต่อเนื่อง ซึ่งบางโปรแกรม เช่น สนกอิท
ขึ้นหน้าจอมาจะบอกว่า จุดนี้บางโปรแกรมจะไฮไลน์ไว้
ในบางโปรแกรมที่เคอร์เซอร์ คือเค้าจะมองนาน ผู้ให้
สัมภาษณ์คนที่ 3

3.5 ลักษณะการสอน โดยทั้งหมดรายงานว่าการสอน
ควรมีขั้นการสอน 4 ขั้น คือ ขั้นบอกจุดมุ่งหมาย ขั้นสาธิต
ขั้นการปฏิบัติ และขั้นให้สิ่งเร้า ขึ้นทบทวน ซึ่งขั้นบอก
จุดมุ่งหมาย เป็นการอธิบายแก่ผู้เรียนให้เห็นภาพรวมของงาน
ก่อนว่าผลลัพธ์วันนี้จะมีอะไรบ้าง ขั้นสาธิต เริ่มสอนเครื่องมือ
ง่ายๆ พื้นฐานก่อน จุดเน้นการสอนขั้นนี้มุ่งให้ทักษะและ
ความคิดสร้างสรรค์เมื่อทำได้แล้วให้ทดลองทำ ขึ้นฝึกปฏิบัติ

เป็นการให้ผู้เรียนทำตามการสาธิต โดยระหว่างสอนผู้เรียนสามารถจดบันทึกตามผู้สอนได้ ชั้นเสนอสิ่งเร้า การอธิบาย โจทย์อาจใช้รูปแบบการสอนด้วยโครงงาน มีการแบ่งงานกลุ่ม ลักษณะโครงงาน เก็บคะแนนเป็นโปรเจคๆ 2-3 ชิ้นงาน เป็นต้น ชั้นทบทวน มักใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและทบทวนได้ รับรู้ด้วยภาพและสร้างสรรค์การผลิตผลงานใหม่ๆ รู้จักการแก้ปัญหาสู่ความชำนาญเพื่อเป็นพื้นฐานต่อยอดอาชีพ มีความเหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มนี้ เช่น

“เวลาสอนให้เห็นภาพรวมของงานก่อนสอน เครื่องมือต่างๆ ให้มีพื้นฐานก่อน เพื่อพัฒนาทักษะและให้เขาทดลองหัดทำ หากไม่เสร็จจะให้เป็นการบ้านเทอมหนึ่งจะมี 2-3 ชิ้น” ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

“จุดเน้นคือทักษะ ให้ทดลองทำ มีการแบ่งงานกลุ่ม ลักษณะโครงงาน ในชั้นแรกจะเน้นต้องให้เขามีพื้นฐานงานที่จะให้กลับไปเป็นการบ้านได้เป็นโปรเจคไป” ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

“ผมเน้นทักษะและความคิดสร้างสรรค์ คือทักษะและการคิดใหม่ครับ ส่วนงานจะเป็นโปรเจคๆ ไป” ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 2

3.7 ปัญหาการใช้สื่อการสอน ทั้งหมดรายงานว่ามีปัญหาด้านงบประมาณ และในการศึกษาระดับโรงเรียนผู้สอนควรมีสองคน แต่ข้อกำหนดในระดับโรงเรียนให้สอนเพียงคนเดียว เมื่อครูสาธิตไม่สามารถตีใบได้ เพื่ออธิบายจึงต้องสาธิตไปและหยุดอธิบาย บางครั้งผู้เรียนไม่ทันต้องสอนรายบุคคล คล้ายการสอนแบบตัวต่อ ครูคนเดียวไม่สามารถสอนได้ทั่วถึงเพราะต้องบรรยาย (ตีใบ) และทำให้ดูเข้าไปเช็คเด็ก 3 ชั้น ในเวลาเดียวกัน ซึ่งศัพท์จะมีศัพท์เฉพาะในงานกราฟิก และเป็นตัวแปรหนึ่งที่ผู้เรียน จะรับรู้ไม่เหมือนกันมักลืมและไม่ค่อยจด ปัญหานี้ควรแก้โดยมีครูช่วยสอน 2-3 คน ครูสาธิตล่ามแปล และคนสุดท้ายทำหน้าที่จด สังเกตและสรุปข้อเน้นการสอน ให้นักเรียนไปทบทวนโดยทำเป็นเลคเชอร์ให้นักเรียน ตัวอย่างเช่น

“งบประมาณในการซื้อ อุปกรณ์แสดงสื่อภาพน้อย เสียงไม่ได้ยิน ต้องสอนนาน เตรียมอุปกรณ์เยอะ” ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 1

จะสอนทั้งหมด 3 คนโดยครูอธิบายและล่ามแปล

อีกคนจะโน้ตสำหรับให้นักเรียนไปทบทวนโดยทำเป็นเลคเชอร์ให้นักเรียน ซึ่งศัพท์ของเราจะมีศัพท์เฉพาะในงานกราฟิก และเป็นตัวแปรหนึ่งที่เด็กๆ จะรับรู้ไม่เหมือนกัน เด็กเข้ามาเรียนพื้นฐานไม่เท่ากัน ที่นี้สอนคนเดียว เพราะการจัดการศึกษากำหนดให้ครู 1 คนต่อเด็ก เพราะสอนคนเดียวเมื่อเราเปิดคอมพิวเตอร์เราก็ทำไป แต่เมื่อจะกดคอมพิวเตอร์ไม่สามารถตีใบได้ คล้ายการสอนแบบตัวต่อตัวเลย ต้องเข้าไปสอนตัวต่อตัวทำให้ช้าและเสียเวลามาก บางครั้งใช้พาวเวอร์พอยน์ท์ เพราะง่ายและสะดวก ถ้าเป็นคลิปจะยุ่งยากเวลาตัดต่อ ผู้ให้สัมภาษณ์คนที่ 3

ผลการวิจัย

รูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในงานคอมพิวเตอร์กราฟิกในผู้บกพร่องทางการได้ยินมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. สภาพห้องเรียนและสิ่งแวดล้อม

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีการจัดสภาพห้องเรียนแสงสว่างเพียงพอ ไม่ใหญ่เกินไป การปรับที่นั่งของนักเรียนให้นั่งเข้าหาจอและหันหน้ามายังผู้สอน ใช้การจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์แบบหน้ากระดานหรือแบบตัววี หรือวงกลม กรณีเรียนภาคทฤษฎีทั่วไป หากเป็นห้องคอมพิวเตอร์ควรจัดโต๊ะเป็นแถวตอนลึกไม่เกิน 3 แถว และจัดโต๊ะหน้ากระดานไม่เกิน 4 โต๊ะ มีการใช้สัญญาณไฟในการเปิด-ปิด เพื่อเรียกให้ผู้เรียนทราบว่า จะต้องดูเนื้อหาในต่อไป สอดคล้องกับ เลิศศิริ บวรกิตติ, (2557) ควรจัดที่นั่งรอบโต๊ะกลมเพื่อให้มองเห็นการใช้ภาษามือของกันและกัน หรือการสื่อสารระหว่างทีมงานกับเด็ก โดยสื่อสารให้เด็กเข้าใจในสิ่งที่จะต้องทำและต้องแสดงผลงานในตอนท้าย จัดให้เด็กที่อ่านริมฝีปากได้นั่งใกล้กับครูผู้สอน เมื่อเด็กเข้าใจโจทย์ และมีความเข้าใจเรื่องที่ต้องการสอน เพื่ออำนวยความสะดวกในการรับรู้ทางตา

2. อุปกรณ์สื่อทัศนูปกรณ์

ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งอินเตอร์เน็ต เพื่อใช้ค้นหาข้อมูลต่างๆ สื่อคอมพิวเตอร์เป็นตัวอย่างที่ดี สร้างสมาธิ ใช้คอมพิวเตอร์จะมีสมาธิจดจ่อกับงานได้นานขึ้น มีความเป็นส่วนตัวในการทำงานและมี

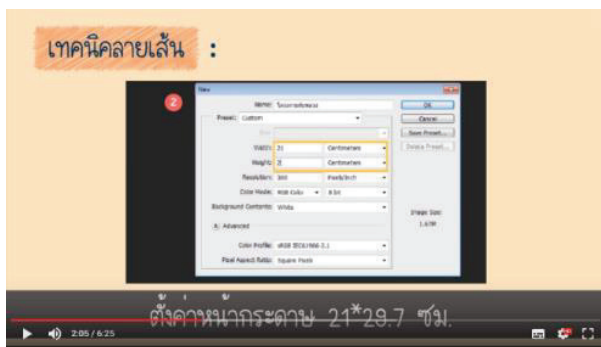
อิสระในการทำงาน ภายในห้องติดตั้งโปรเจคเตอร์ ซึ่งจ้อควรมีจอ 2 จอ เพราะตำแหน่งแถวสุดท้ายอาจไม่ชัด ควรดูได้ชัดสอดคล้องกับการปรับสื่อ และอุปกรณ์ศิลปะ เลิศศิริ์ บวรกิตติ (2557) กล่าวว่า เป็นการปฏิบัติสำคัญและท้าทายสำหรับครูในการออกแบบสื่อและปรับอุปกรณ์ให้เหมาะกับเด็กแต่ละคน ในแต่ละสถานการณ์ ด้านสื่อและอุปกรณ์ศิลป์ ไม่มีคำแนะนำในการปรับที่จำเพาะเจาะจง ใช้ประสบการณ์ ศิลปะเสริมทักษะการเรียนรู้คำศัพท์ และคำกล่าวของอรอุมา นาทสีทา และคณะ, (2558) การสำรวจในการใช้สื่อใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน การสำรวจผู้พิการทางการได้ยินที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา พบว่าผู้บกพร่องทางการได้ยินมีความต้องการในการใช้การสื่อสาร การทำงาน การหาข้อมูลและความบันเทิงใจ และมีความต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาอาชีพและให้เกิดความเพลิดเพลิน ดังนั้น โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง อินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ค้นหาข้อมูล การสอนโดยใช้โปรเจคเตอร์ หรือจอทีวี ซึ่งจ้อควรมีจอทีวี 2 ติดให้แถวสุดท้ายดูได้ชัด

3. ลักษณะการสอน

ประกอบด้วยชั้นการสอน 4 ชั้น (1) **ชั้นบอกจุดมุ่งหมาย** เป็นการอธิบายแก่ผู้เรียน ให้เห็นภาพรวมของงานก่อนว่าผลงานวันนี้จะมีอะไรบ้าง (2) **ชั้นสาธิต** ผู้สอนเริ่มสอนเครื่องมือพื้นฐานง่ายๆ ก่อน จุดเน้นในชั้นนี้มุ่งให้เกิดทักษะให้ผู้เรียนทดลองทำและทำซ้ำๆ ระหว่างสอนผู้เรียนสามารถจดบันทึกตามผู้สอนได้ อาจกระตุ้นให้ผู้เรียนวาดเป็นภาษาภาพ (3) **ชั้นเสนอสิ่งเร้า** มักใช้การอธิบายโจทย์ อาจใช้รูปแบบ

การสอนด้วยโครงงานกำหนดสิ่งเร้าเป็นโจทย์ เก็บคะแนนแต่ละโปรเจค 1 เทอมควรมีภาระงาน 2-3 ชิ้นงาน (4) **ขั้นสรุปและประเมินผล** เป็นการส่งงานและฝึกนำเสนออธิบายและวิพากษ์ผลงาน ประเมินตนเองและการประเมินเพื่อน ในขั้นนี้ยกตัวอย่างผลงานจริงในชั้นเรียนปกติ โดยการนำเสนอที่มีความทันสมัยให้ส่งผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์เป็นต้น

ดังนั้น ลักษณะการสอนที่ถ่ายทอดเป็นขั้นๆ ตามลำดับเอื้อต่อการรับข้อมูลเป็นขั้นๆ ไม่สลับไปมา ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยภาพและล่ามจึงมีความหมายมากสอดคล้องกับ คำกล่าวการจัดการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก และกระบวนการสอนของลันดา ให้แนวคิดการดำเนินการสอนโดยใช้การจัดลำดับเน้นการแก้ปัญหา โดยบ่งชี้กิจกรรมก่อนที่ผู้เรียนจะลงมือเรียน และจัดให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการตามที่ได้ออกแบบ และศรียา นิยมธรรม (2542) การรับรู้ทางสายตาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนละเอียดอ่อน เกิดจากการทำงานของสายตาและสมอง คือ การมองเห็นและการตีความสิ่งที่เห็น บวกกับการเรียนรู้ พัฒนาการในการรับรู้ทางสายตาขึ้นอยู่กับอายุ วุฒิภาวะ สิ่งแวดล้อม สำหรับผู้มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น การรับรู้ทางสายตามีความสำคัญยิ่งต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันและการเรียนรู้เพราะต้องใช้สายตาในการเรียนรู้ภาษาแทนการฟังหรือประกอบกับการได้ยินที่เหลืออยู่ เพื่อสื่อความหมายกับผู้อื่นอันเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การเรียนรู้สิ่งต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อสติปัญญาด้านความคิดจากการได้เปรียบความเหมือน ความต่างหรือการโยงความสัมพันธ์ ตลอดจนคาดคะเนและ เป็นสิ่งที่สามารถฝึกฝนได้



ภาพที่ 3 ภาพแสดงลักษณะขององค์ประกอบวิถีทัศนสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน

4. สื่อประกอบการสอน

มีองค์ประกอบตามขั้นการสอนดังนี้ (1) ชั้นบอกจุดมุ่งหมาย ควรใช้สื่อที่แสดงด้วยภาพรวมของการสอนให้เห็นภาระงาน กรณีนี้ควรใช้สื่อของจริงหรือนำเสนอพาวเวอร์พอยท์ แสดงผลงานและเทคนิคหรือเครื่องมือพื้นฐานที่จะสอนในรายวิชารั้งนี้ ครูทำหน้าที่เป็นล่ามมือบรรยาย (2) ชั้นสาธิต ใช้สื่อภาพสำเร็จโปรแกรมชัดเจนลำดับไปที่ละขั้นการสอน แสดงจุดเน้นของเครื่องมือพื้นฐานในงานกราฟิกโดยใช้วิธีการขยาย ทำสัญลักษณ์เน้นด้วยสีและข้อมูลภาพการกดคีย์บอร์ดที่แสดงคีย์ลัด ภาพการคลิกเมาส์ต่างๆ ครูสามารถสาธิตจากตัวโปรแกรมจริงและให้ผู้เรียนเริ่มปฏิบัติ และติดตามการปฏิบัติเป็นระยะๆ คล้ายสอนตัวต่อตัว ควรใช้เทคนิคเพื่อนสอนเพื่อนประกอบ ความเหมาะสมในขั้นนี้ควรมีผู้สอน 2 คน คือ ครูทำหน้าที่เป็นล่ามและสื่อบอกเล่าภาพตามหน้าจอ และครูสาธิตโปรแกรมเพื่อปรากฏที่หน้าจอ ควรมีแผนภาพแสดง icon นี้เพื่อแสดงสัญลักษณ์เครื่องมือแต่ละอันมันคืออะไร ช่วยเรียกความจำ อาจใช้การพินท์สติ๊กเกอร์ติดคีย์บอร์ดหรือแปะไว้ที่คีย์บอร์ด การใช้สมุดเลกเชอร์ด้วยภาพ (3) ชั้นเสนอสิ่งเร้า การเสนอสิ่งเร้าหรือโจทย์ใช้สื่ออธิบายและดึงดูดแบบ Infographic หรือวีดิทัศน์ภาพเคลื่อนไหว เพราะภาพอินโฟกราฟิก ใช้ภาพสัญลักษณ์ตัวอักษรน้อย ล่ามมือด้วย มีการสรุปเชื่อมโยง ตัวสื่อเน้นภาพไม่เน้นตัวศัพท์ สั้น ง่ายๆ แต่ระวังพื้นฐานการรับรู้เรื่องภาพของผู้เรียนรายบุคคล (4) ชั้นสรุปและประเมินผลปกติ โดยการนำเสนอที่มีความทันสมัยให้ส่งผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น

5. สื่อเสริมเพื่อการทบทวน

อาจเป็นเอกสารที่สรุปเนื้อหา หรือสื่อประเภท Multimedia CD-ROM ที่สรุปเนื้อหาเป็นขั้นตอน หรือแบบฝึกหัดที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน และบางครั้งจะมีสื่อ PowerPoint ในรูปแบบ Screen shot แสดงขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมอย่างละเอียด ดังนั้น ลักษณะสื่อวีดิทัศน์มีเสียงประกอบได้ สามารถออนไลน์ เพื่อง่ายแก่การทบทวน ไม่ควรมีตัวหนังสือมาก ภาพเล่าเรื่องอาจใช้การเน้นการขยายสื่ออธิบาย เครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญ มีการระบุคีย์ลัดภาพการกดคีย์บอร์ดและเมาส์ เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วย

ตนเองได้จากภาพการทบทวนจึงจะมีความหมายมาก ซึ่งหากมีการออกแบบแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมประยุกต์เพื่อทบทวนด้วยตนเองได้มาก วิดีโอ ยูทูป CAI หนังสือภาพก็ควรเล่าเรื่องด้วยภาพ

จุดเน้นต้องชัดเจนเพียงพอ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้งานได้ ต้องสรุปเนื้อหาที่เรียนให้ครบถ้วน และต้องมีความชัดเจนพอที่ผู้บกพร่องทางการได้ยินจะสามารถเข้าใจได้ด้วยตนเอง เพราะผู้บกพร่องทางการได้ยินมักลืมเนื้อหาที่เรียนได้ง่าย ประกอบกับไม่สามารถอ่านข้อความยาวๆ ได้เข้าใจแบบคนปกติ สื่อจึงควรเป็นแผนภาพของเนื้อหา (เน้นภาพ ไม่เน้นข้อความ) ตัวอย่างสื่อเสริมวิชาคอมพิวเตอร์ ใช้เอกสารสรุปจากผู้จดคำบรรยาย (Note Taker) ควบคู่กับวีดิโอจากเจ้าหน้าที่โซเชียล (ถ่ายเหตุการณ์ในชั้นเรียนตลอด 3-4 ชั่วโมง) เพื่อให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินใช้ในการทบทวนสำหรับคนหูหนวก คือ สีหน้า ท่าทาง และภาษามือของผู้แสดง ส่วนประกอบอื่นๆ การรับรู้การแปลความหมาย การจดจำ และอารมณ์ของการเปิดรับสื่อโทรทัศน์ของผู้บกพร่องทางการได้ยิน จากงานวิจัยพบว่าโทรทัศน์เป็นสื่อที่สำคัญต่อคนหูหนวก เพราะเป็นสื่อที่คนหูหนวกเปิดรับได้ง่าย มีความน่าสนใจสามารถทำความเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ด้วยอวัจนภาษา สื่อมาพร้อมภาพที่เห็นได้ คนหูหนวกยังมีขีดจำกัดในการเปิดรับสารจากสื่อโทรทัศน์แม้ระดับสติปัญญาอาจจะเป็นปัจจัย ในนักเรียนรู้ง่ายขึ้นให้ได้รับความหมายจากสารไม่ครบถ้วนและมีความบกพร่องทางด้านภาษา ซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ไม่เข้าใจสารได้อย่างถ่องแท้ โดยเฉพาะเรื่องที่เป็นนามธรรมเป็นเรื่องที่ยากและสลับซับซ้อน หากผู้สร้างเห็นถึงความสำคัญโดยมีล่ามมือ คนหูหนวกก็จะรับสารได้มากขึ้น

6. ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการใช้สื่อการสอน

ในการเรียนการสอนรายวิชาเฉพาะนี้ ต้องใช้ล่ามภาษามือที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาพอสมควร เพราะคำศัพท์บางคำไม่มีบัญญัติในภาษามือ จำเป็นต้องใช้การอธิบายเพิ่มเติมเนื่องจากผู้บกพร่องทางการได้ยินจะเรียนรู้ผ่านทางดวงตา และไม่สามารถอ่านข้อความได้เข้าใจเหมือนคนปกติ ดังนั้น เนื้อหาส่วนใหญ่ควรนำเสนอในรูปแบบของภาพ หรือแผนผังประเภท mind map อย่งไรก็ดี



สื่อเหล่านี้ควรตีความได้ง่าย ไม่กำกวม เพื่อให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินสามารถทำความเข้าใจได้โดยไม่คลาดเคลื่อน เด็กกัมและไม่ค่อยจด ตาเด็กจะจดภาษาภาพ อยากรู้ได้แบบ แอปพลิเคชันหรือโปรแกรม ก็ขึ้นมา การสร้างสื่อการสอนควรมีภาพแทนการใช้ศัพท์เฉพาะในงานกราฟิก เพราะจะรับรู้ไม่เหมือนกัน ผู้เรียนมักกัมและไม่ค่อยจด การสอนควรจะมี 2-3 คนช่วยสอน ครูอธิบายและล่ามแปล อีกคนจะสาธิตและคนสุดท้ายทำหน้าที่จด สังเกตและสรุปข้อเน้นการสอน ให้นิสิตไปทบทวนโดยทำเป็นเลกเซอร์ให้นิสิตโรงเรียนสอนคนเดียว เมื่อครูเปิดคอมพิวเตอร์ไปแต่มีจะกดคอมพิวเตอร์ไม่ได้ คล้ายการสอนแบบตัวต่อตัว ครูคนเดียวไม่สามารถสอนได้ทั่วถึงเพราะต้องบรรยาย (ตีไป) และทำให้ดู เข้าไปเช็คเด็ก สามหน้าที่ในเวลาเดียวกันสภาพการเรียนบางครั้งผู้เรียนมากเกินไป จันท์เพ็ญ บุญชัยยะ (2541) กล่าวถึงปัญหาของเนื้อหาวิชาศิลปศึกษาที่เกี่ยวกับการแปลความที่เป็นคำนามธรรม ทำให้ต้องปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวิธีสอนและเวลา ปัญหา คือ การสอนแบบบรรยายวิธีการอ่านริมฝีปากอาจไม่ได้รับความสะดวก ทำให้ครูศิลปะใช้วิธีการสอนแบบสาธิต ต้องใช้สื่อของจริงและรูปภาพ การวัดและประเมินผลอีกประการด้านการสอบข้อเขียน เนื่องจากเด็กบกพร่องทางการได้ยินมีทักษะที่จำกัดในการใช้ภาษาเขียน ทำให้ครูวัดและประเมินผลโดยวิธีดูจากผลงานสำเร็จรูปและการสร้างสรรค์ในการเรียนรู้ ทั้งนี้ เห็นได้ว่าการที่ผู้บกพร่องทางการได้ยินจะเกิดทักษะที่ดีได้ต้องมีการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม มีการจัดรูปแบบการศึกษาที่ดี มีทักษะการเรียนรู้ที่ดี

ข้อค้นพบใหม่ในงานวิจัยครั้งนี้

1. องค์ประกอบของสื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินในรายวิชากราฟิก ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว การใช้ล่ามเสียง สำหรับช่วยเหลือผู้หัดฟังโดยเครื่องช่วยฟัง เน้นภาพการแสดงสาธิตและภาพเครื่องมือที่มีการขยายสัญลักษณ์เครื่องมือในงานกราฟิกเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน สื่อจึงจะมีประโยชน์มาก
2. สื่อสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินควรมีลักษณะเฉพาะตัวและแบ่งบทบาทตามชั้นการเรียนรู้ในรายวิชากราฟิกถึงแม้ว่าจะต้องเน้นการปฏิบัติแต่ในการจัดกิจกรรม

ยังต้องอาศัยการอธิบายระยะต่างๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมสามารถจำแนกสื่อการสอนเป็นชั้นๆ (1) ชั้นบอกจุดมุ่งหมาย ควรมีการแสดงภาพรวมของการสอนให้เห็นภาระงาน (2) ชั้นสาธิตหรือปฏิบัติ ภาพสำเร็จโปรแกรมชัดเจน ลำดับไปที่ละขั้นการสอน และการสอนเครื่องมือพื้นฐานมีจุดเน้นของงาน โดยใช้วิธีการขยายทำสัญลักษณ์เน้นระหว่างสาธิตควรมีผู้สอน 2 คน คือ ผู้เป็นล่ามและสาธิต มีการใช้โปรแกรมขยายภาพ ในกรณีสอนผู้เดียวให้ใช้พาวเวอร์พอยท์ อธิบายและสาธิตประกอบ (3) ชั้นเสนอสิ่งเร้า การเสนอสิ่งเร้าหรือโจทย์การสอน Infographic ภาพเคลื่อนไหว เพราะภาพอินโฟกราฟิก ใช้ภาพสัญลักษณ์ อักษรน้อยมีการสรุปเชื่อมโยงเป็นตัวกราฟิกประกอบรูปตัวอย่าง ตัวสื่อเน้นภาพเป็นหลักเห็นความเชื่อมโยงไม่เน้นตัวศัพท์ ใช้ตัวอักษรน้อยๆ สื่อสั้นง่ายๆ ควรรออธิบายโดยล่ามมือด้วย แต่ระวังพื้นฐานการรับรู้ (4) ชั้นสรุปและประเมินผล โดยปกติการนำเสนอที่มีความทันสมัยให้ส่งผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่างโดยการสังเกต สัมภาษณ์ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการนำรูปแบบไปพัฒนาและนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยหาประสิทธิภาพของรูปแบบสื่อ พัฒนาเป็นงานวิจัยในลักษณะกึ่งทดลอง

อ้างอิง

- 1) จันทร์เพ็ญ บุญชัยยะ. (2541). สภาพและปัญหาการสอนวิชาศิลปะในโรงเรียนโสตศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา สาขาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- 2) ฐานันท์ ธรรมเมธา. (2540). วารสารทับแก้ว คณะศึกษาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- 3) เลิศศิริร์ บวรกิตติ. (2557). ศิลปะศูนย์กลางการศึกษาและการบำบัดเด็กพิการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร.
- 4) วราพร โกสุวรรณ, (2554). การสร้างคู่มือแม่และเด็กโดยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558. จาก <http://library.cmu.ac.th/digital>.
- 5) ศรียา นิยมธรรม. (2541). ความบกพร่องทางการได้ยิน. เอกสารประกอบการสอนภาควิชาการศึกษาพิเศษ. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. กรุงเทพฯ.
- 6) อรุมา นาทสีเทา และคณะ. (2558). การสำรวจในการใช้สื่อใหม่เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน. หนังสือประมวลบทความ การประชุมวิชาการด้านคนพิการ ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- 7) นีรนาม, (2559). หลักระบวนกรของการรับรู้. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จาก www.novabizz.com.
- 8) อำนวย เดชชัยศรี. (2544). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : องค์การค้าของคุรุสภา. ●●●