

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ที่มีการเสนอกรอบมโนทัศน์ในตำแหน่งที่ต่างกัน ครอบคลุมสาระสำคัญคือ วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปและอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีการนำเสนอกรอบมโนทัศน์ในตำแหน่งก่อนเรียน และหลังเรียน

สมมติฐานในการวิจัย

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนบทเรียน และหลังจบบทเรียน จะมีความคงทนในการจำแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 54 คน จากโรงเรียนเศรษฐเสถียร และโรงเรียนโสตศึกษานนทบุรี ซึ่งไม่เคยเรียนเนื้อหาวิทยาศาสตร์ เรื่องการย่อยอาหาร และการกำจัดของเสียมาก่อน แล้วสุ่มอย่างง่าย เพื่อจัดเข้ากลุ่มทดลองทั้งหมด 2 กลุ่ม กลุ่มละ 27 คน ดังนี้

1. กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนบทเรียน
2. กลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์หลังจบบทเรียน

เครื่องมือในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การย่อยอาหาร (ตอนที่ 1) , การย่อยอาหาร (ตอนที่ 2) และ การกำจัดของเสีย ที่มีตำแหน่งการเสนอกกรอบมโนทัศน์ต่างกัน ดังนี้
 - 1.1 เสนอกกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนบทเรียน
 - 1.2 เสนอกกรอบมโนทัศน์หลังจบบทเรียน
2. แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนทันที และแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีเนื้อหาของคำถามและตัวเลือก เดียวกัน แต่มีการสลับข้อ และตัวเลือกในแต่ละชุด ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สถานที่ที่ใช้ เป็นห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเศรษฐเสถียร และโรงเรียนโสตศึกษาธนบุรี เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี (PC) จอสี VGA จำนวน 6 เครื่อง โดยให้ผู้เรียน 2 คนต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Authorware 4.0
2. ดำเนินการทดลอง โดยให้เรียนเนื้อหา เรื่อง การย่อยอาหาร ตอนที่ 1 ก่อน ทำการทดลองทีละกลุ่ม โดยให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอกกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียน เริ่มการทดลองก่อน โดยให้นักเรียนนั่งประจำเครื่อง ผู้วิจัยให้ครูผู้สอนช่วยชี้แจงขั้นตอนทั้งหมดของการทดลอง แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลาประมาณ 20 นาที หลังจากนั้นผู้วิจัยชี้แจงวิธีใช้บทเรียนให้ผู้เรียนทราบ แล้วให้เริ่มศึกษาบทเรียน โดยพร้อมเพรียงกัน ตามอัตราความเร็วของผู้เรียน เมื่อศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนจบบทเรียนแล้ว จึงให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที ใช้เวลาประมาณ 20 นาที จากนั้นให้นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอกกรอบมโนทัศน์หลังจบบทเรียน เข้าทำการทดลองต่อ โดยมีวิธีการดำเนินการทดลองเช่นเดียวกันกลุ่มแรก
3. เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ของเนื้อหาเรื่อง การย่อยอาหาร ตอนที่ 1 ต่อจากนั้น ดำเนินการทดลองเนื้อหา เรื่อง การย่อยอาหาร ตอนที่ 2 ต่อ โดยมีวิธีดำเนินการเช่นเดียวกันกับการทดลองเนื้อหา ในเรื่องการย่อยอาหารตอนที่ 1 คือ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 20 นาที เรียนบทเรียนตามอัตราความเร็วของผู้เรียน และทำแบบทดสอบหลังเรียน 20 นาที

4. หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของเนื้อหา เรื่อง การย่อยอาหาร ตอนที่ 2 แล้วจึงทำการทดลอง เนื้อหาเรื่อง การกำจัดของเสีย ต่อไป โดยวิธีดำเนินการทดลอง เช่นเดียวกับการทดลองเนื้อหา การย่อยอาหาร ในตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2

5. หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์ ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ ของเนื้อหาเรื่อง การกำจัดของเสีย

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยนำค่าผลต่างของคะแนนจากทดสอบหลังเรียนกับคะแนนการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ เพื่อวัดความคงทนในการจำของนักเรียน มาวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ t-test จากโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS / PC+ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สรุปผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ต่างกัน ของเนื้อหา ทั้ง 3 ตอน พบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ต่างกัน มีความคงทนในการจำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ก่อนเรียน มีความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์หลังจบบทเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการจำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการเสนอรอบมโนทัศน์ในตำแหน่งที่ต่างกันนั้น ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่า

นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ต่างกัน จะมีความคงทนในการจำแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ต่างกัน มีความคงทนในการจำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนทันที กับคะแนนทดสอบหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ เท่ากับ 1.45 ซึ่งน้อยกว่า ค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนทันที กับคะแนนทดสอบหลังเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์หลังเรียน ที่มีค่าเท่ากับ 4.40 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์ก่อนเรียน มีความคงทนในการจำสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอรอบมโนทัศน์หลังจบบทเรียน ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

โดยผลการวิจัยนี้ ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของนักการศึกษาที่ศึกษาเกี่ยวกับการใช้กรอบมโนทัศน์ในการเรียนการสอน ซึ่งกรอบมโนทัศน์ แสดงให้ผู้เรียนเห็นในลักษณะของแผนภาพ ที่ทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่จะเรียน ซึ่งให้ประสิทธิภาพทางการเรียนได้ดี (ชนศักดิ์ ป้ายเที่ยง, 2539) ลักษณะของกรอบมโนทัศน์นั้น ได้มีการจัดหมวดหมู่ มีความสัมพันธ์ และความต่อเนื่อง ของมโนทัศน์ต่างๆ อย่างมีลำดับชั้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นส่วนที่สอดคล้องกับหลักการที่จะช่วยให้เกิดความคงทนในการจำแก่ผู้เรียนได้ ประกอบกับการนำเสนอโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีคุณลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำได้อีกอย่างหนึ่งเช่นกัน ซึ่งได้แก่สามารถทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้วได้ มีการนำเสนอเนื้อหาอย่างมีลำดับ มีการเสนอสิ่งเร้า มีความต่อเนื่อง และ แสดงผลการเรียนให้ผู้เรียนได้รู้ เป็นต้น การที่ผู้เรียนได้ดูกรอบมโนทัศน์ ซึ่งแสดงในลักษณะของแผนภาพที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสำคัญต่างๆ เข้าด้วยกัน ในช่วงก่อนเรียนเนื้อหานั้น ส่งผลให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้มากขึ้น

ทั้งนี้กรอบมโนทัศน์พัฒนามาจากแนวคิดของการให้ ออร์แกไนเซอร์ในช่วงก่อนการเรียนรู้ ซึ่งมีจุดเน้นเดียวกัน คือ การประสาน การเชื่อมโยง ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และให้ผู้เรียนได้เห็นขอบข่ายของเรื่องที่จะเรียน เห็นได้ว่า กรอบมโนทัศน์ก็เป็นรูปแบบหนึ่งของออร์แกไนเซอร์ชนิดข้อความ กับ ชนิดภาพผสมผสานกัน ทั้งนี้รูปแบบดังกล่าว จัดทำเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่สามารถรับรู้ทางสายตาได้มากกว่าการฟัง โดยการนำมาให้ในช่วงก่อนเรียน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนมาก จากการศึกษาการให้ออร์แกไนเซอร์

ในตำแหน่งต่างๆในการเรียนการสอน พบว่า ในการเรียนการสอนโดยการให้ออร์แกไนเซอร์ก่อนที่จะเริ่มการสอนนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในการเรียน และจำเนื้อหาได้ดี โดยทำให้ผู้เรียนได้มองเห็นขอบข่ายอย่างกว้างของเนื้อเรื่อง และเป็นการช่วยรวมเนื้อหาของเรื่องที่เรียน และความคิดที่สัมพันธ์กับเนื้อเรื่องที่มีอยู่แล้วในโครงสร้างความคิดเข้าด้วยกัน เป็นการใช้ประโยชน์จากความรู้ที่มีอยู่แล้วมาช่วยในการสร้างความคุ้นเคยกับเนื้อหาใหม่ และช่วยให้เนื้อหานั้นมีลักษณะที่จะเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น(Proger and others , 1970)

นอกจากนี้ ประสิทธิภาพของการจัดออร์แกไนเซอร์ก่อนการเรียนการสอนนั้น มีความสอดคล้องกับ วิธีการที่จะช่วยให้เกิดความคงทนในการจำระยะยาวได้ดี ซึ่ง Stephens (1959) อ้างถึงใน ชม ภูมิภาค (2516) กล่าวว่า วิธีนั้นก็คือ การจัดบทเรียนให้มีความหมาย ซึ่งได้แก่ การสร้างสื่อสัมพันธ์ การจัดโครงสร้างความคิดล่วงหน้าให้ผู้เรียน การจัดลำดับขั้น และหมวดหมู่ของบทเรียน โดยกล่าวว่า หากเนื้อหามีความหมายเพียงพอแล้ว ย่อมจะไม่มีอาการลืมเนื้อหานั้น แม้เนื้อหานั้นจะมีโครงร่างไม่ดีนัก แต่หากมีความหมายแก่ผู้เรียนเขาก็จะจดจำได้นาน จะเห็นได้ว่าการให้ออร์แกไนเซอร์ก่อนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการสรุปโครงสร้างหรือกระบวนการเกี่ยวกับบทเรียนให้นักเรียนทราบก่อนการเรียนในเนื้อหานั้นๆ ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่คุณสอนสามารถเลือกกระทำเพื่อให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำดีขึ้นได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Simmons et al (1988) อ้างถึงใน สุปรียา ตันสกุล (2540) ที่ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของการสอน 3 แบบ คือ การใช้การจัดข้อมูลด้วยแผนภาพโดยครูเป็นผู้สร้างให้และเสนอให้อ่าน เสนอให้หลังการอ่าน และการเรียนการสอนแบบปกติที่ใช้คำถาม การอภิปรายก่อน ระหว่างและหลังการอ่าน ผลการวิจัยสรุปว่า ช่วงเวลาการเสนอการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพ ก่อนการอ่านกับหลังการอ่าน แล้ววัดผลทันทีพบว่า การจัดข้อมูลด้วยแผนภาพมีผลต่อความเข้าใจในการอ่านไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าทิ้งระยะเวลาแล้ววัดผล พบว่า กลุ่มที่ได้รับการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพก่อนการอ่าน มีคะแนนความเข้าใจสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพหลังการอ่าน และ งานวิจัยของ Smith (1976) ที่ศึกษาถึงอิทธิพลของการจัด ออร์แกไนเซอร์ในตำแหน่งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน ในการสอนคณิตศาสตร์ โดยแบ่งระดับความสามารถของนักศึกษาเป็นกลุ่มที่มีความสามารถทางการคิดหาเหตุผลในแบบนามธรรมสูงและต่ำ ผลปรากฏว่านักศึกษากลุ่มที่มีความสามารถทางการคิดหาเหตุผลในแบบนามธรรมต่ำ จะได้รับอิทธิพลจากการจัดออร์แกไนเซอร์ที่จัดไว้ก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในเรื่องการจดจำจะได้ผลเฉพาะกลุ่มที่ได้รับอิทธิพลจากการให้ออร์แกไนเซอร์ก่อนเรียน ส่วนกลุ่มที่ให้ออร์แกไนเซอร์หลังการสอนไม่แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้งนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอ็มพร จตุรธำรง (2521) ที่ทำการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำเนื้อเรื่อง ระหว่าง

การอ่านบทความที่ไม่ได้จัดออร์แกไนเซอร์ของเนื้อเรื่องกับการอ่านบทความที่จัดออร์แกไนเซอร์ของเนื้อเรื่อง 3 วิธีคือ จัดออร์แกไนเซอร์ไว้ก่อนการอ่าน หลังการอ่าน และจัดไว้ภายในเนื้อเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจในการอ่านบทความที่จัดออร์แกไนเซอร์ในแต่ละวิธีในการอ่านบทความแต่ละเรื่องแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งด้านความคงทนในการจำก็เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ ได้อภิปรายผลไว้ว่า อาจเป็นเพราะบทความที่ให้อ่านสั้น มีลักษณะเป็นบทย่อ หรือจัดลำดับภายในคืออยู่แล้ว ซึ่ง Ausubel (1968) อ้างถึงใน เอื้อมพร จตุรขำร (2521) ได้ให้เหตุผลว่า อิทธิพลของการจัดออร์แกไนเซอร์ของเนื้อเรื่องไว้ก่อนการสอน จะขึ้นอยู่กับลักษณะของการจัดเนื้อหาของเรื่อง ถ้าหากมีการจัดเนื้อหาภายในอย่างดี มีการแยกแยะระหว่างมโนทัศน์ใหญ่และย่อยของเนื้อเรื่อง อิทธิพลของการจัดออร์แกไนเซอร์ก่อนการสอนจะลดลง และในกรณีที่เนื้อเรื่องเป็นบทย่ออยู่แล้ว การจัดออร์แกไนเซอร์ก่อนการสอนจะให้ผลน้อยเช่นกัน ซึ่งจากเหตุผลของงานวิจัยดังกล่าว ทำให้ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ อาจมีสาเหตุเนื่องมาจากลักษณะของเนื้อหา และรูปแบบของออร์แกไนเซอร์ที่แตกต่างกัน ทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า รูปแบบของการจัดออร์แกไนเซอร์ควรมีความสัมพันธ์กับลักษณะเนื้อหาของเรื่องที่น่าเสนอด้วย ในลักษณะที่ว่า ถ้าเนื้อหามีลักษณะซับซ้อนและมีความยาวมาก ก็ควรมีการจัดออร์แกไนเซอร์เพื่อแสดงภาพรวมที่สำคัญของเนื้อหานั้นๆ ในรูปแบบที่ต่างออกไปจากเนื้อหา แต่ถ้าเนื้อหาไม่มีความซับซ้อนและสั้น ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายอยู่แล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องจัดออร์แกไนเซอร์ให้ก่อนเรียน

นอกจากนี้ จากการสังเกตของผู้วิจัยขณะทำการทดลองเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 ตอน พบว่านักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนและหลังเรียน มีความตั้งใจ สนใจและตื่นตัวในการศึกษาบทเรียนเป็นอย่างดี โดยเฉพาะในช่วงแรกของการเรียน และ การทำแบบฝึกหัดทบทวนภายในบทเรียนนั้นๆ ทั้งนี้สอดคล้องกับ สุรินทรภรณ์ อนันต์มณฑ (2533) ที่ได้กล่าวว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเหล่านี้มีลักษณะจำยาก ลืมง่าย ช่วงความสนใจสั้น กิจกรรมต่างๆ ต้องทบทวนหลายครั้งจึงจะเข้าใจ ไม่มีการควบคุมหรือฝึกฝนตัวเองเท่าที่ควร ซึ่งช่วงความสนใจนี้อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ก่อนเรียนนั้น มีความคงทนในการจำสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์หลังเรียน เพราะผู้เรียนยังมีความสนใจบทเรียนอยู่ในช่วงแรกของการเรียน ซึ่งเป็นช่วงที่มีการเสนอกรอบมโนทัศน์ให้ก่อนเรียน ส่วนกลุ่มที่มีตำแหน่งการเสนอกรอบมโนทัศน์ให้หลังเรียนนั้น ผู้เรียนอาจขาดความสนใจในบทเรียนไปบ้างแล้วโดยอาจเป็นไปตามลักษณะของผู้เรียนดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ไม่ได้สนใจหรือตั้งใจดูกรอบมโนทัศน์นั้น ซึ่งพบว่า

องค์ประกอบหนึ่ง ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้และการจำที่ดีนั้น สิ่งสำคัญก็คือ ความสนใจ (สุรางค์จันทร์เอม , 2514) นั่นเอง

ข้อเสนอแนะของการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำมาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้มีความเหมาะสมกับบทเรียนและกลุ่มผู้เรียน กล่าวคือ การเรียนการสอนที่มีเนื้อหาที่มีรายละเอียดมากมาย สำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น ควรมีการจัดออร์แกนเซอร์ให้ในการเรียนการสอน โดยให้ในรูปแบบกรอบมโนทัศน์ ที่มีตำแหน่งของการเสนอก่อนเรียนบทเรียนหรือเนื้อหา เพื่อส่งเสริมให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีความคงทนในการจำสูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบกรอบมโนทัศน์ ในแบบอื่นๆ เช่น แบบแมงมุม แบบลำดับขั้น แบบลูกโซ่ หรือ แบบผสม ที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

2.2 ควรมีการศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ของตำแหน่งการเสนอกกรอบมโนทัศน์กับตัวแปรอื่นๆ เช่น เพศ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บุคลิกภาพ เป็นต้น

2.3 ควรนำรูปแบบการวิจัยนี้ไปใช้ศึกษาในเนื้อหาวิชาอื่นๆ เช่น ภาษาไทย สังคมศึกษา หรือ วิชาที่มีเนื้อหาที่เป็นมโนทัศน์ค่อนข้างมาก

2.4 ควรนำรูปแบบการวิจัยนี้ไปศึกษากับผู้เรียนในระดับชั้นอื่นๆ

2.5 ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ข้อสังเกตจากการทดลอง ที่พบว่า ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาในการอ่านข้อความ โดยไม่ค่อยเข้าใจความหมายของคำบางคำได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากความบกพร่องทางการรับรู้ทางภาษาจากการได้ยิน ทำให้เด็กเหล่านี้ ต้องรับรู้ทางสายตาเป็นสำคัญ การเรียนรู้ความหมายของคำต่างๆ จำเป็นต้องมีภาพประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น และอีกสาเหตุหนึ่งคือ ยังมีการแบ่งวรรคในการอ่านที่ผิด ซึ่งทำให้ความหมายของคำนั้นๆเปลี่ยนไป จึงต้องมีการปรับลักษณะของเครื่องหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบ และเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่องของภาษาให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจกับเนื้อหามากที่สุด โดยผู้วิจัย ได้เลือกคำที่ง่าย ที่ผู้เรียนใช้ใน

ชีวิตประจำวัน และได้ใช้การขีดเส้นใต้ และ แบ่งวรรคตอนของคำ ที่ข้อความที่เป็นคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนแยกอ่านคำได้ง่าย และถูกต้องต่อการอ่าน และเกิดความเข้าใจในภาษามากขึ้น เช่น ประโยค "การย่อยอาหาร" อาจเขียนให้อ่านเป็น การย่อยอาหาร แยกคำกัน ซึ่งทั้งนี้ อาจจะใช้สี และความหนาบาง หรือขนาดของตัวอักษร ที่แตกต่างกัน ก็ได้ รวมทั้งเด็กเหล่านี้ยังต้องการความเอาใจใส่ในเรื่องของการอธิบายคำ ภาษาที่เป็นเนื้อหาในบทเรียน เพื่อทำความเข้าใจภาษามาก ซึ่งอาจเป็นแนวทางให้ผู้สนใจที่จะศึกษาหรือทำวิจัยกับเด็กเหล่านี้ ควรมีศึกษาภาษามือเพื่อใช้ในการสื่อสารเพิ่มเติมด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย