บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่มีเสียงและไม่มีเสียงประกอบ ครอบคลุมสาระสำคัญคือ วัตถุประสงค์การวิจัย สมมติฐานการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปและอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ ตามลำดับ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบในบทเรียนกับชนิดที่ไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่มีเสียงประกอบในบทเรียนกับชนิดที่ไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่มีเสียงประกอบในบทเรียน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่ไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน

2. ความคงทนในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่มีเสียงประกอบในบทเรียน ดีกว่าความคงทนในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2531 จำนวน 420 คน จากโรงเรียนวัดเบญจมบพิตร สังกัดกรมสามัญศึกษา กลุ่มตัวอย่างประชากรได้มาจากการแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มสูง ระดับเกรด 3-4 กลุ่มปานกลาง ระดับเกรด 2 กลุ่มต่ำ ระดับเกรด 0-1 แล้วใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากเพื่อคัดเลือกนักเรียนออกมากลุ่มละ 16 คน แล้วใช้วิธีการจับคู่ (Matched Pair) เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 24 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษเท่า ๆ กัน เข้ากลุ่มทดลองโดยวิธีการจับฉลากแยกกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบ กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่มีเสียงประกอบกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่ไม่มีเสียงประกอบ ในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเรื่องคำนำหน้านาม จากหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กระทรวงศึกษาธิการ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. การดำเนินการทดลองเพื่อเก็บข้อมูล นำเครื่องมือที่สร้างไว้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบ กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ เมื่อกลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มเรียนเสร็จแล้วทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที จากนั้นทดสอบวัดความคงทนในการเรียนอีก 2 ครั้ง โดยเว้นระยะ 2 สัปดาห์และ 4 สัปดาห์หลังจากเรียนเสร็จแล้ว โดยใช้ข้อสอบชุดเดิม

4. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ค่าที (t-test) เพื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบ กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ ซึ่งทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมด 3 ครั้งด้วยกัน คือ ครั้งที่ 1 ทดสอบทันทีหลังจากเรียนเสร็จแล้ว ครั้งที่ 2 ทดสอบหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 2 สัปดาห์ ครั้งที่ 3 ทดสอบหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 4 สัปดาห์ ตามลำดับ

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดที่มีเสียงและไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน พบว่า

1. นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบและนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. เมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 2 สัปดาห์ พบว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบมีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. เมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 4 สัปดาห์ พบว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบ มีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

1. จากการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงและไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบกับนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีเสียงประกอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แต่อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มจะเห็นว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีเสียงประกอบ

ผลการวิจัยที่ได้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลองเปรียบเทียบครั้งนี้ค่อนข้างง่าย และในหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กำหนดเนื้อหาของเรื่องคำนำหน้านาม (Article) ไว้น้อยมาก และมีกฎเกณฑ์ที่ไม่ซับซ้อน เป็นเพียงหลักการพื้นฐานขั้นต้น ๆ ซึ่งง่ายต่อการจดจำของเด็กในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จึงทำให้ผู้เรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งสองกลุ่มสามารถสร้างความคิดรวบยอดและเรียนรู้กฎเกณฑ์เหล่านั้นได้เท่าเทียมกัน

ผลของการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วูเทน (Wooten 1980: 4988A) ซึ่งพบว่า นักเรียนกลุ่มที่มีดนตรีประกอบการบรรยายในห้องฝึกจำลองกับนักเรียนกลุ่มที่ฟังบรรยายอย่างเดียว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน สำหรับคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มที่แตกต่างกันพอจะชี้ให้เห็นว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มี

เสียงประกอบนั้นทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของ จูดี้ (สมชาย ยิ้มพัฒน์ 2519: 9 อ้างอิงมาจาก Judy 1952: 451-458) ซึ่งสรุปว่านักเรียนส่วนใหญ่ต้องการให้มีเรียนดนตรีในห้องเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนจากการทดสอบเพิ่มขึ้นจากการที่มีเสียงดนตรีประกอบต่อความเข้าใจในการอ่าน งานวิจัยที่สนับสนุนอีกงานหนึ่งของ ฮอลล์ควิสท์ (Hallquist 1967: 3523-3524A) ซึ่งพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีอภิปรายและวิธีแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมโดยมีดนตรีประกอบ ทำคะแนนสอบเฉลี่ยได้สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีอภิปรายและวิธีแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมโดยไม่มีดนตรีประกอบ

2. การเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 2 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบและไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบมีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มานน์ (Mann 1979: 1220A) ซึ่งสรุปผลของการวิจัยว่า เสียงดนตรีและเสียงประกอบจะเพิ่มความเข้าใจในการฟังและความคงทนในการจำของนักเรียนเกรด 4 ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ ฮอลล์ควิสท์ (Hallquist 1969: 3523-3524A) ซึ่งพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมโดยมีดนตรีประกอบมีความคงทนในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมโดยไม่มีดนตรีประกอบ

ผลที่ได้จากการวิจัยเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีและไม่มีเสียงประกอบในบทเรียนนี้ตรงกับแนวคิดของ แวดชแลก ริทซ์ และซิลแมนน์ (Wakshlag Reitz and Zillmann 1982: 666-677) ซึ่งกล่าวว่า เสียงประกอบมีประสิทธิภาพในการดึงความสนใจและเร้าใจให้เกิดความตื่นเต้น และเมื่อจูงใจได้ ความกระตือรือร้นที่เกิดขึ้นจะขยายไปสู่ส่วนต่างในการเรียนรู้สารได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แมดเสนและคนอื่น ๆ (Madsen and

other 1975: 182-183) ซึ่งวิจัยพบว่า เสียงประกอบจะทำให้เกิดความตั้งใจสำหรับคนส่วนใหญ่ ซึ่งไสว เลี่ยมแก้ว (2530: 136) กล่าวว่า ความตั้งใจทำให้จำได้ง่ายและจำได้มากกว่าปกติ ความตั้งใจจึงเป็นตัวแปรเสริมความจำอย่างหนึ่ง ซึ่งสัมพันธ์กับแนวคิดของชัยพร วิชชาวุธ (2520: 48) ที่กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้จะส่งผลต่อการจำระยะยาว ซึ่งทั้งหมดพอจะสรุปได้ว่า เสียงประกอบนั้นก่อให้เกิดความสนใจจูงใจในการที่จะเรียนรู้สารต่าง ๆ ทำให้เกิดความตั้งใจ เมื่อเกิดความตั้งใจจะทำให้เกิดความจำมากกว่าปกติ กลายเป็นความจำระยะยาวซึ่งเป็นความจำถาวร เมื่อมีสิ่งใดมาสะกิดใจก็สามารถรื้อฟื้นขึ้นมาได้ ฉะนั้น การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบจึงมีความคงทนในการเรียนดีกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน

3. การเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 4 สัปดาห์ ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบและที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบในบทเรียน ปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเสียงประกอบมีความคงทนในการเรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 4 สัปดาห์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเสียงประกอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นการสอดคล้องและสนับสนุนผลการเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนหลังจากเรียนเสร็จแล้ว 2 สัปดาห์ ให้เห็นอย่างชัดเจน

เมื่อพิจารณาดูคะแนนของนักเรียนจากการทดสอบแต่ละครั้ง จะเห็นว่าบางคนมีคะแนนไม่ต่างกัน หรือบางคนคะแนนสูงขึ้นกว่าเดิม ที่เป็นเช่นนี้เพราะการทดสอบใช้ข้อสอบชุดเดิม หลังจากสอบไปแล้วผู้เรียนบางคนเกิดความสนใจจึงศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจนทำให้รู้คำตอบที่แท้จริงจึงทำให้ผลคะแนนทดสอบครั้งหลังดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อร่าม คุ้มทรัพย์ (2526: 36) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการจำในวิชาไฟฟ้าของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาที่เรียนด้วยภาพถ่ายของจริงและภาพถ่ายไดอะแกรม

ผลการเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ซึ่งทดสอบหลังจากเรียนเสร็จแล้วทันที จากนั้นเว้นระยะ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ตามลำดับ จะเห็นว่าความคงทนในการเรียนจะลดลงตามลำดับ ซึ่งผลดังกล่าวเป็นการสนับสนุนหลักจิตวิทยาการศึกษาที่ว่า ในระยะเวลายิ่งผ่านไป มนุษย์จะจำสิ่งต่าง ๆ ได้ลดน้อยลงทุกที ซึ่งตรงกับการวิจัยของเกษม บุญส่ง (2517: 63) และสอดคล้องกับคำสรุปของ พยนต์ แสงเดช (2525: 34 อ้างจากเอบบิงเฮาส์ (Ebbinghous 1850-1909) ว่า โดยทั่วไปความจำจะหายไปอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 20 นาทีแรกจนถึง 9 ชั่วโมงแรก เมื่อเวลาผ่านไป 20 นาที ความจำจะเหลือน้อยกว่า 60% และจะลดลงเรื่อย ๆ ถ้าไม่มีการทบทวน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มขอบเขตของการวิจัยให้กว้างขวางขึ้น ทั้งในด้านกลุ่มตัวอย่างและเนื้อหาวิชาที่ใช้เพื่อที่จะทำให้พบความแตกต่างได้อย่างเด่นชัด

2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาและระดับชั้นอื่น ๆ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหา ระยะเวลาที่เหมาะสม ความแตกต่างของระดับอายุผู้เรียน ระดับสติปัญญา ทัศนคติของครูนักเรียนที่มีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ควรมีการศึกษาวิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใหม่ ๆ โดยนำเอาจุดเด่นของคอมพิวเตอร์ เช่น เสียง กราฟิค สี ขนาดตัวอักษร ตัวชี้นำต่าง ๆ การสร้างภาพ เกม เป็นต้น รวมเข้าด้วยกัน เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนต่อไปในอนาคต

4. ควรจะมีการวิจัยว่าเสียงดนตรีประกอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ควรจะใช้เทมโปเดียวกันตลอดทั้งเรื่อง หรือใช้ดนตรีประกอบเทมโปต่างกันในตอนต่าง ๆ กันของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่สูงสุด

5. ควรจะมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรด้านเสียงประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่าเสียงประกอบประเภทใดเหมาะกับเนื้อหาประเภทใด หรือเสียงดนตรีประเภทใดเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาประเภทใด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย