# บทที่ 5

## สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง คำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน (อ 022) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และต้องการศึกษาความคิดเห็น และความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ผู้วิจัยขอสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.4 วิธีดำเนินการวิจัย

5.5 สรุปผลการวิจัย

5.6 อภิปรายผลการวิจัย

5.7 ข้อเสนอแนะ

5.7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

### 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย สอนคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน (อ 022) ภาคเรียนที่ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีค่าประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลไม่ต่ำกว่า .50

5.1.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้น

5.2 <u>กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย</u>

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนนครขอนแก่น จำนวน 72 คน ที่เลือกมาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) เนื่องจากโรงเรียนนครขอนแก่น จัดห้องเรียนแบบคละนักเรียน คือไม่แบ่งแยกว่านักเรียนเก่งหรือนักเรียนอ่อนจะต้องอยู่ห้องใด ดังนั้นจึงทำการสุ่มโดยวิธีการดังต่อไปนี้

ขั้นแรกใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) คือการสุ่มห้องเรียนว่าห้องเรียนใดบ้างที่จะได้เข้ารับการทดลองทั้ง 4 ขั้นตอน โดยการนำรายชื่อห้องเรียนที่เรียงจาก ม. 1/1 - ม. 1/12 มาจับฉลากให้ได้จำนวน 4 ห้องเรียน เพื่อเข้ารับการทดลองแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอนที่สอง ใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากรายชื่อนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนแต่ละห้องเรียน ตามวิธีการดังนี้ คือ นำรายชื่อนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียนนั้น มาจัดเรียงลำดับตามคะแนนการสอบปลายภาค 1/2540 รายวิชา อ 021 แล้วแบ่งนักเรียนเป็นสามกลุ่มเท่า ๆ กัน ได้แก่กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มเรียนอ่อน กำหนดหมายเลขประจำชื่อนักเรียนทุกคน จากนั้นนำหมายเลขทั้งหมดของแต่ละกลุ่มมาจับฉลาก โดยจับฉลากครั้งละ 1 หมายเลข นำแผ่นฉลากหมายเลขนั้นไปเทียบกับรายชื่อนักเรียน แล้วกรอกชื่อเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างไว้ แล้วนำแผ่นฉลากนั้นกลับใส่กล่องคืน เพื่อให้โอกาสถูกเลือกของสมาชิกทุกหน่วยเท่ากัน กรณีที่หยิบได้หมายเลขเดิม ก็จะใส่คืนลงไปแล้วหยิบใหม่ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบจำนวน 72 คน ดังนี้

1. ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ได้แก่ห้องเรียน ม.1/5 จำนวน 3 คน (นักเรียนกลุ่มเก่ง, ปานกลาง,เรียนอ่อน กลุ่มละ 1 คน)

2. ทดลองกลุ่มเล็ก ได้แก่ห้องเรียน ม.1/4 จำนวน 9 คน (นักเรียนกลุ่มเก่ง, ปานกลาง,เรียนอ่อน กลุ่มละ 3 คน)

3. ทดลองภาคสนาม ได้แก่ห้องเรียน ม.1/3 จำนวน 30 คน (นักเรียนกลุ่มเก่ง, ปานกลาง,เรียนอ่อน กลุ่มละ 10 คน)

4. ทดลองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพ ได้แก่ห้องเรียน ม. 1/2 จำนวน 30 คน (นักเรียนกลุ่มเก่ง, ปานกลาง,เรียนอ่อน กลุ่มละ 10 คน)

## 5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองทั้งหมด ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เพื่อสอนคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน (อ 022) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 บรรจุเนื้อหาคำศัพท์จำนวน 21 คำ โครงสร้างของบทเรียนเป็นแบบเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) มีการจัดเนื้อหาแบบเรียงลำดับ นำมาสร้างเป็นบทเรียนได้ 91 กรอบ ใช้เวลาในการเรียนประมาณ 40 นาที มีค่าประสิทธิภาพ 94.12/85.23 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล .65

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังฤษอ่าน-เขียน (อ 022) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง .24-.80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20-.65 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80

3. แบบสอบถามความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์-ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย มีรายการให้ประเมินระดับความพึงพอใจ จำนวน 12 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์คะแนน 5, 4, 3, 2, 1 ตามระดับความพึงพอใจ และมีคำถามแบบปลายเปิด ให้ผู้เรียนเขียนแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม

## 5.4 วิธีดำเนินการวิจัย

5.4.1 ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.4.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.4.3 ทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.4.4 กำหนดโครงสร้างของบทเรียน แล้วสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียจำนวน 91 กรอบ

5.4.5 ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย 4 ขั้นตอน คือ ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็ก แบบภาคสนาม และทดลองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการปรับปรุงและพัฒนาให้สื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

## 5.5 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง คำศัพท์ภาษาอังกฤษ จำนวน 21 คำ นั้น โครงสร้างของบทเรียนเป็นแบบเพื่อการสอน (Tutorial Instruction) มีการจัดเนื้อหาแบบเรียงลำดับ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เพื่อสอนคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน (อ 022) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 94.12/85.23 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ .65

2. ผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ดีและมีความพึงพอใจมาก ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์-ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย

## 5.6 อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขออภิปรายผลของการวิจัย เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ ในรายวิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน (อ 022) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ดังนี้

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องคำศัพท์ในรายวิชาภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน (อ 022) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพดี สามารถให้ความรู้ ความเข้าใจในการเรียนรู้คำศัพท์ แก่ผู้เรียนเป็นอย่างดี เพราะมีค่าดัชนีประสิทธิผลสูงพอสมควร

ในกระบวนการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนทั้งสี่ขั้นตอน พบว่าค่าประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลในการทดลองกับกลุ่มเล็ก มีค่าต่ำกว่าการทดลองกับกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่งเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย และจำนวนผู้เรียนที่น้อย (9 คน) ซึ่งอาจจะเป็นตัวแทนของประชากรได้ไม่ดีเท่าที่ควร แต่เมื่อทำการทดลองในภาคสนามได้ค่าประสิทธิภาพและค่าดัชนีประสิทธิผลสูงขึ้น และเมื่อทดลองเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของบทเรียน ได้ค่าประสิทธิภาพ 94.12/85.23 มีค่าดัชนีประสิทธิผล .65 และจากการสอบถามความคิดเห็นและระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ผู้เรียนมีความรู้สึกโดยรวมต่อบทเรียนชุดนี้ ในระดับมากที่สุด

เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ใหม่ และกำลังเป็นที่สนใจของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค โดยเฉพาะเมื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ซึ่งมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบ จึงเป็นจุดที่เร้าความสนใจแก่ผู้เรียนได้ดี และเกิดการเรียนรู้ได้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของสุระเชษฐ เวชชพิทักษ์ และพรพิไล เลิศวิชา (2538) ที่ว่า เทคนิคมัลติมีเดีย ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถนำเนื้อหา ข้อมูลภาพ เสียงจริง วีดิทัศน์ เพลง และภาพเคลื่อนไหวหรือการ์ตูน เข้ามารวมไว้ในโปรแกรมเดียวกันได้ และเป็นเหตุให้โปรแกรมที่ถูกออกแบบมานั้น สอนเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างสนุกสนานเพลิดเพลิน รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สูงอย่างยิ่ง

จากการที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมีโอกาสสร้างบทเรียนชุดนี้ขึ้นมา พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ในเวลาอันสั้น และผู้เรียนก็รู้สึกพึงพอใจที่ได้เรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย จึงเป็นการเหมาะสมที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียใช้ประกอบการเรียนการสอนในวิชาภาษาอังกฤษ

## 5.7 ข้อเสนอแนะ

### 5.7.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ผลการวิจัยครั้งนี้ ถือเป็นข้อมูลสำคัญประการหนึ่ง ที่จะเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ทางโรงเรียนควรจัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้แก่ ครู อาจารย์ ในโรงเรียน และสนับสนุนให้สร้างเป็นบทเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งควรเริ่มจากเนื้อหาที่ง่ายและไม่สลับซับซ้อน อีกทั้งหากโรงเรียนมีความพร้อมด้านงบประมาณ ในการจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเรียนการสอนก็ควรจัดให้มีพอสมควร โดยให้ผู้สอนและผู้มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีโอกาสเลือกซื้อโปรแกรมนั้น ๆ ด้วยตนเอง เพื่อนำมาศึกษาและเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในโอกาสต่อไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ที่จะต้องเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ควรเป็นผู้เรียนที่เคยใช้โปรแกรมบนระบบ Windows มาก่อน จึงจะไม่เกิดความล้าช้าในการเรียนรู้ และก่อนทำการทดลอง ผู้สอนควรชี้แจงขั้นตอนในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยละเอียด

### 5.7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียนี้ ในเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาภาษาอังกฤษหรือรายวิชาอื่นแล้วแต่ความเหมาะสมของเนื้อหา

2) ควรมีการศึกษาวิจัยถึงรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา แบบอื่น ๆ เช่น การนำเสนอเนื้อหาแบบไฮเปอร์เทกซ์ หรือการลำดับเนื้อหาเป็นแบบสาขา เป็นต้น

3) ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียนี้ ไปทำการทดลองเปรียบเทียบกับสื่อชนิดอื่น หรือศึกษาผลของการใช้ในรูปแบบอื่น ๆ ด้วย

4) ควรดัดแปลงบทเรียนเพื่อสอนคำศัพท์ชุดนี้ ให้ผู้สอนสามารถเติมเนื้อหาคำศัพท์ที่จะสอน ลงไปในบทเรียนได้เอง