

บทที่ 5

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนจากการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยขอสรุปขั้นตอนการดำเนินงาน และผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างวิธีการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนจากการสอนแบบปกติ
- 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.2 สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างวิธีการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนจากการสอนแบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนน้ำพองศึกษา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 470 คน
- 2) กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลาก เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/5 ของโรงเรียนน้ำพองศึกษา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 54 คน และสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลากแบ่งเข้าเป็นกลุ่มทดลอง 27 คน เรียนรู้โดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุม 27 คน เรียนรู้โดยการสอนแบบปกติ

5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ

สร้างจากการวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา ตามหลักสูตร ของกระทรวงศึกษาธิการที่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สสวท. ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2531 เป็นแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบก่อนการเรียนรู้ (Pretest) และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นข้อสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.61

2) บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพร้อมคู่มือ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ บทเรียนแบ่ง 7 ตอน แต่ละตอนจะบรรจุอยู่ในแผ่นดิสก์เก็ต 1 แผ่น พร้อมกับแบบฝึกหัดทั้งหมดรวมเป็น 7 แผ่น มีแบบฝึกหัดรวมทั้งหมด 56 ข้อ มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ $89.64 / 80.10$ และค่าดัชนีประสิทธิผล $(E.I.)$ เท่ากับ 0.67

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน (Pretest) ล่วงหน้า 1 สัปดาห์
- 2) ให้กลุ่มทดลองเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนโดยการสอนปกติ หลังจากนั้นทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทันทีทั้งสองกลุ่ม
- 3) ให้กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองคือ ผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ t -test ทดสอบ วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS⁺

5.7 สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ระหว่างวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนจากการสอนแบบปกติ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากแบบสอบถามของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความคิดเห็นที่ดีในการที่นำคอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนการสอน และต้องการให้มีการเรียนการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เป็นต้น

5.8 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังนี้

5.8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- 1) บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดนี้ สามารถนำไปใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่ว ๆ ไปที่มีขีดความสามารถไม่สูงนัก ไม่มีความยุ่งยากในการใช้ ที่มีครูผู้สอนที่ไม่เคยใช้คอมพิวเตอร์มาก่อนก็สามารถใช้ได้ทันที โดยการศึกษาจากคู่มือ และลงมือปฏิบัติจริงก่อนเพื่อให้เกิดความมั่นใจ ก่อนนำไปใช้สอน
- 2) การเตรียมความพร้อมของนักเรียน เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ครูควรแนะนำการใช้เป็นที่จำเป็นในการใช้กับบทเรียนชุดนี้ จากคู่มือ
- 3) จากขีดจำกัดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลอง ไม่มีหน่วยความจำสำรอง (Hardisk) ในเครื่องซึ่งทำให้ต้องใช้ จานขับแผ่นดิสก์ ขนาด 3.5 นิ้ว หรือ ขนาด 5.25 นิ้ว เท่านั้น เป็นผลให้การเก็บโปรแกรมได้ขนาดจำกัด การนำเสนอเสียงและภาพเคลื่อนไหวได้น้อยตามไปด้วย จำเป็นต้องบรรจุโปรแกรมลงตอนละแผ่น
- 4) เนื่องจากบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องอาศัยภาพ สี ตัวอักษร และเสียงเป็นตัวประกอบเป็นบทเรียน ผู้ที่จะพัฒนาบทเรียนต่อไปควร ศึกษาด้านจิตวิทยาการเรียนการสอน ด้านศิลปะ มาบ้างพอสมควร หรือปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านเหล่านี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างและทำให้บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
- 5) จากผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า บทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ มีประสิทธิภาพ 89.64/80.1 สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน และเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่กำลังเป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงเสนอแนะ ให้ครูผู้สอนวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ ได้นำบทเรียนชุดนี้ไปใช้สอนให้แก่ นักเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของอุปกรณ์ของโรงเรียน อีกทั้งยังทำสำเนา (Copy) โปรแกรมให้นักเรียนไปใช้เรียนด้วยตนเองที่บ้านได้ถ้ามีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัว
- 4) จากการทดลองผู้วิจัยได้สังเกต พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย มีความกระตือรือร้น ให้ความสนใจ และตั้งใจในการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นอย่างมาก เนื่องจากบทเรียนชุดนี้ ได้แบ่งเนื้อหาวิชาเป็นส่วนย่อย ๆ โดยเริ่มจากง่าย ไปหายาก ใช้รูปภาพ สีสวย ๆ แทนการนำเสนอที่เป็นตัวอักษรเป็นส่วนใหญ่ พร้อมกับการลำดับภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทำให้ตื่นเต้น เข้าใจ ผู้เรียนสามารถควบคุมการนำเสนอเนื้อหาตามความต้องการของผู้เรียน มีแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนทดสอบความสามารถของตนเองบทเรียนจะแสดงผลการทดสอบให้ทราบทันที อีกทั้งผู้เรียนสามารถกลับไปทบทวนบทเรียนได้อีก

5.8.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1) ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเนื้อหาวิชาและระดับชั้นอื่น ๆ ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนวิชาต่าง ๆ และพัฒนารูปแบบการสร้างเป็นบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น เพื่อการพัฒนาทางด้านความรู้และสติปัญญาของเด็กนักเรียน

2) ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนโดยใช้สื่อการสอนชนิดอื่น เพื่อความเหมาะสมกับสภาพ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในการทำจะนำสื่อ ไปใช้ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์มากที่สุดในการเรียนการสอน

3) ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นตรง กับบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกึ่ง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมและดีที่สุด