

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการเรียนต่างกัน มีผลการนำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการเรียนต่างกัน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2. นักเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีแบบการเรียนแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่สอนแบบสองภาษาที่มีการจัดการสอนหลักสูตร English Program (EP) ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ทั้งหมด 48 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนที่สอนแบบสองภาษาที่มีการจัดการสอนหลักสูตร English Program

(EP) โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 222 คน จากนั้นทำการคัดเลือกโดยให้นักเรียนทำแบบสำรวจรูปแบบการเรียนของคอลลี (Kolb, Rubin and McIntyre 1971; Kolb, 1984; Wolfe and Kolb, 1984 อ้างถึงใน พัชรีย์ เกียรติคินันท์วิมล, 2530 และประจิด อินทะกนก, 2541) เพื่อให้ได้นักเรียนที่มีรูปแบบการเรียน 4 แบบ คือ แบบคิดคนเดียว แบบคู่คิด แบบคิดคนเดียว และ แบบปรับปรุง จากนั้นสุ่มอย่างง่าย จากแบบการเรียนทั้ง 4 กลุ่ม ให้ได้กลุ่มละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 80 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ

ผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 2 กำหนดหัวเรื่อง วิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากนั้นทำการคัดเลือกคำศัพท์ที่ต้องการให้นักเรียนจดจำในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ และทำการสร้างแผนเนื้อหาการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ และนำแผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง และความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) ซึ่งผลการประเมินค่าความสอดคล้อง ด้านความตรงตามเนื้อหาที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) = 0.93

2. แผนการสอนสำหรับการเรียน โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง ทำการศึกษาวิเคราะห์สังเคราะห์กลวิธีการกำกับตนเองของ (Zimmerman and Martinez, 1986 และ Bandura, 1986) สรุปได้ว่า ขั้นตอนการใช้กลวิธีการกำกับตนเองที่เหมาะสมกับการเรียนในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้มี 7 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินตนเอง, การตั้งเป้าหมายคำศัพท์ การจัดสภาพแวดล้อมการให้รางวัลต่อความสำเร็จและลงโทษต่อความล้มเหลวของตนเอง การจดบันทึกและเฝ้าติดตาม การทบทวนและการจดจำ และการทบทวนจากบันทึกต่างๆ (สรุปจด) จากนั้นศึกษาองค์ประกอบของ โปรแกรม Moodle เลือกองค์ประกอบที่เหมาะสมและนำมากำหนดกิจกรรมในการเรียน แล้วสร้างเป็นผังงาน แล้วจึงสร้างแผนการสอนสำหรับการเรียน โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ จากนั้นนำแผนการสอนสำหรับการเรียน โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบ

บริหารจัดการการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการกำกับตนเอง จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบการ ออกแบบบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความสอดคล้องของข้อ คำถาม (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องด้านการ ออกแบบการเรียนการสอนซึ่งผลการประเมินค่าความสอดคล้องด้านการออกแบบการเรียน การสอนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการ การเรียนรู้ มีค่าความสอดคล้อง (IOC) = 0.88

3. บทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

ศึกษาการออกแบบและการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย และในระบบบริหารจัดการ การเรียนรู้ เพื่อเลือกใช้โปรแกรมบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียน โดยใช้กลวิธีการ กำกับตนเอง การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ จากเอกสารสิ่งพิมพ์และงานวิจัยต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้อง และเลือกใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้โปรแกรม Moodle ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการ การเรียนรู้ที่ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ “Social Constructivism” จึงมีความสอดคล้องกับการจัดการ เรียนการสอนวิทยาศาสตร์และการเรียน โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางใน การเรียน ควบคุม กำหนดระบบระเบียบการเรียน เช็กผลการเรียนด้วยตนเอง และสร้างตามแผนการ สอนสำหรับการเรียน โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบ บริหารจัดการการเรียนรู้ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการกำกับตนเอง และด้านการเรียนบนเว็บ ตรวจสอบ นำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแก้ไข อีกครั้ง จัดหาทรัพยากรเสริมเพื่อสนับสนุนการเรียนในบทเรียน ได้แก่ เว็บไซต์ วิดิทัศน์ โปรแกรม ความรู้ไหลด

นำผลงานชิ้นตอนที่ได้ไปให้อาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ตรวจสอบความเหมาะสมแล้ว จึงสร้างบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. นำบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนบนเว็บทำการตรวจสอบ ได้แก่ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอนใน บทเรียนบนเว็บ ความถูกต้องของหน้าจอ อักษร สี และสัญลักษณ์ต่างๆในบทเรียนบนเว็บวิชา วิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

3. ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากนั้น นำไปทดสอบหาประสิทธิภาพสื่อ โดยทำการทดสอบ 3 ครั้ง แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นนำไปใช้ทดลองจริง

4. แบบสำรวจรูปแบบการเรียนของ Kolb เพื่อแยกแบบการเรียนนักเรียนเป็น 4 แบบ

ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดยพัชรี เกียรตินันท์วิมล (2530) ลักษณะของแบบสำรวจการเรียนเป็นข้อความจำนวน 32 ข้อ มีค่าความเที่ยงของแบบสำรวจทั้งฉบับเท่ากับ 0.83

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ

เรื่อง Our impact on the environment

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยพิจารณากำหนดน้ำหนักของแบบวัดจากวัตถุประสงค์ในแผนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ และวัตถุประสงค์รายวิชา และเอกสารแบบฝึกหัดในการเรียนในห้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ ประจำปี 2546 ถึง 2549 เพื่อกำหนดอัตราส่วนของแบบวัดที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือเลือกตอบมากกว่า 1 ในข้อเดียวกัน มีลักษณะข้อสอบเป็นแบบปรนัย จำนวน 31 ข้อ ที่มีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.77 โดยใช้สูตร KR-20

6. แบบบันทึกกิจกรรม สร้างแบบบันทึกการกำกับตนเองโดยปรับปรุงจากแบบบันทึกการกำกับตนเองในโปรแกรมการฝึกการกำกับตนเองของ รุติพัฒน์ สงบกาย (2533) ปิยวรรณ พันธุ์มงคล (2542) รจเรช รัตนจารย์ (2547) และ ดิเรก ชีระภูธร (2546) ซึ่งปรับให้เหมาะสมกับการฝึกการกำกับตนเองในการเรียนการสอนของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา นำแบบบันทึกกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการกำกับตนเองจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสำรวจรูปแบบการเรียน แล้วแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ แบบคิดคนเดียว แบบคู่คิด แบบคิดเอกฉันท์ และแบบปรับปรุง จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างมากลุ่มละ 20 คน รวมทั้งหมด 80 คน

2. ผู้วิจัยและอาจารย์วิชาคอมพิวเตอร์เริ่มจัดการทดลองตามรูปแบบการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้และแผนการสอนสำหรับการเรียน โดยใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

3. ให้นักเรียนเข้าสู่ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ Moodle เพื่อทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

4. นักเรียนเข้าศึกษาในส่วนของศึกษาโครงการสอน ซึ่งจะประกอบด้วย ส่วนของผู้สอน ส่วนของคำอธิบายรายวิชา ส่วนของตารางการศึกษาเนื้อหาในแต่ละอาทิตย์ ส่วนของบทบาทผู้สอน บทบาทนักเรียน ระบบวิธีการเรียนของนักเรียน ส่วนของการบ้านประจำสัปดาห์ และหน้าข้อความบันทึกเดือนให้นักเรียนจดบันทึกการกำกับตนเอง

5. นักเรียนเรียนในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1- 15 ตามลำดับบทเรียนที่ผู้วิจัยเปิดระบบ โดยในทุกๆหน่วยการเรียนรู้จะเริ่มเรียน โดยการบันทึกการตั้งเป้าหมาย การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน และกำหนดการให้รางวัลต่อความสำเร็จและลงโทษต่อความล้มเหลวของตนเองลงในสมุดบันทึกกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จากนั้นจะเข้าศึกษาเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้ พร้อมทำการบันทึกคำศัพท์ที่พบระหว่างการเรียนลงในส่วนบันทึกคำศัพท์ในสมุดบันทึกกิจกรรม จากนั้นนักเรียนจะบันทึกติดตามตนเองว่าได้เข้ามามีศึกษาในหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อจบเนื้อหาบทเรียนนักเรียนจะนำคำศัพท์ที่จดบันทึกไว้ไปทำการท่องซ้ำและการจดจำคำศัพท์ โดยการหาความหมายของคำศัพท์จากส่วนของอภิธานศัพท์ เมื่อท่องซ้ำและจดจำคำศัพท์เสร็จสิ้น ส่งสมุดบันทึกกิจกรรมให้อาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษ และท่องคำศัพท์ให้อาจารย์ฟัง เมื่อท่องเสร็จนักเรียนจะนำผลการจดจำคำศัพท์ไปประเมินเปรียบเทียบกับเป้าหมายคำศัพท์ที่ตั้งไว้ในตอนที่ 1 และให้รางวัลตนเองถ้าการตั้งเป้าหมายเป็นไปตามที่ตั้งไว้ หรือสูงกว่า หรือลงโทษตนเองเมื่อทำไม่ได้ตั้งเป้าหมายที่ตั้งไว้ หรือต่ำกว่า

6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกผลการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน เพื่อนำผลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติด้วยการทดสอบค่าที (t-test dependent) แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนต่างกันทั้ง 4 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way ANOVA) แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการเรียนต่างกัน สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
2. นักเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีแบบการเรียนแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจะอภิปรายผล โดยแยกออกเป็น 2 ด้าน คือ ด้านการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และด้านการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแบบการเรียนต่างกัน ดังนี้

1. ด้านการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ในการวิจัยนี้พบว่า นักเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอยู่ 13.11 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ คีเรก ชีระภูธร (2546) ที่ศึกษาเรื่องการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Risemberg and Zimmerman (1992) ที่พบว่า การ

ฝึกการเรียนกำกับตนเอง สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จูดีพจน์ สงบกาย (2533) พบว่า การฝึกการกำกับตนเองทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น ปิยวรรณ พันธุ์มงคล (2542) พบว่า การใช้โปรแกรมการกำกับตนเองส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้เป็นผลเนื่องมาจากการใช้กลวิธีการกำกับตนเองดังนี้

การใช้กลวิธีการกำกับตนเองนั้น นักเรียนได้มีการควบคุมตนเองในการจัดระบบระเบียบในการเข้าศึกษาในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้น มีการตรวจสอบประเมินคน คัดสินการกระทำของตนด้วยตนเอง และแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองในสิ่งที่ตนต้องการ ซึ่งการที่นักเรียนได้เข้าไปควบคุมทุกกระบวนการที่ตนตั้งเป้าหมายนี้เอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงสูงขึ้น จากข้อมูลที่ได้มาจากสมุดบันทึกกิจกรรมทั้ง 7 คน ซึ่งประกอบด้วย ชั้นที่ 1 บันทึกการประเมินตนเอง ชั้นที่ 2 บันทึกการตั้งเป้าหมาย ชั้นที่ 3 บันทึกการจัดสภาพแวดล้อม ชั้นที่ 4 บันทึกการให้รางวัลต่อความสำเร็จและลงโทษต่อความล้มเหลว ชั้นที่ 5 บันทึกการจดบันทึกและเฝ้าติดตามการเข้าศึกษา ชั้นที่ 6 บันทึกการท่องซ้ำและจดจำคำศัพท์ และชั้นที่ 7 การทบทวนจากบันทึกจากสมุดบันทึกกิจกรรม ซึ่งจากบันทึกกิจกรรมทั้ง 7 คนผู้วิจัยเลือกข้อมูลที่จะอภิปรายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยในตอนต่างๆ ดังนี้

ตอนที่ 2 ส่วนของการตั้งเป้าหมาย พบว่านักเรียนเป็นผู้ตั้งเป้าหมายการจดจำคำศัพท์ด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนตั้งเป้าหมายได้ตรงกับความสามารถของตนเองและพร้อมที่จะเพิ่มจำนวนคำศัพท์ที่ต้องการจะจดจำมากขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับที่เข้าศึกษาในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura and Schunk (1981) ที่กล่าวว่า การที่บุคคลตั้งเป้าหมายด้วยตนเองมีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง คือ เมื่อบุคคลได้ตั้งเป้าหมายด้วยตนเองแล้ว จะมีความพยายามที่จะกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายดังที่ตนตั้งเป้าหมายไว้ จึงส่งเสริมให้บุคคลได้พัฒนาทักษะ ซึ่งการที่บุคคลมีทักษะเพิ่มขึ้นนั้น ก็จะส่งผลให้บุคคลมีการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนได้มากขึ้นและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Schunk (1985) ที่พบว่านักเรียนที่ตั้งเป้าหมายด้วยตนเองในการทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งในส่วนของนักเรียนที่ไม่บรรลุเป้าหมายที่นักเรียนตั้งไว้ การตั้งเป้าหมายที่ไม่เหมาะสมจะส่งผลให้นักเรียนทราบว่าตนเองมีส่วนบกพร่องส่วนใด และจะอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมาย เพื่อให้ระดับคะแนนการจดจำคำศัพท์ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ

ตอนที่ 3 ในส่วนของการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน นักเรียนส่วนมากสามารถจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการจดจำคำศัพท์และการเข้าศึกษาในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ตามที่ตนต้องการ ไม่แตกต่างกันมาก ซึ่งนักเรียนส่วนมากเลือกที่จะทบทวนคำศัพท์ในสถานที่ส่วนตัวเช่น ห้องส่วนตัวที่บ้าน และห้องสมุดของโรงเรียน อีกทั้งยังเลือก

ที่จะเรียนในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการใช้สมุดบันทึกกิจกรรมในตอนที่ 6 บันทึกการท่องจำและการจดจำคำศัพท์ เพื่อบันทึกคำศัพท์ไปพร้อมกับการศึกษาเนื้อหาในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ซึ่งจากการศึกษาในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนของนักเรียนสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Orange (1999) ที่ว่า การที่นักเรียนจัดสภาพแวดล้อมให้กับตนเองนั้น เหมือนกับการขจัดสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการเรียน ก่อนที่จะเรียนจริง ทำให้นักเรียนตั้งใจเรียน ได้มากขึ้น ซึ่งการที่นักเรียนตั้งใจเรียนนี้เองที่อาจจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

การศึกษาจากสมุดบันทึกกิจกรรมตอนที่ 6 จึงนำคำศัพท์ที่ได้จากส่วนบันทึกคำศัพท์ไปค้นหาความหมายในส่วนของอภิธานศัพท์ ซึ่งจากพฤติกรรมการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในตอนที่ 6 นี้เอง นักเรียนจึงได้ทบทวนคำศัพท์ทั้งจากการจดบันทึก (การเขียนคำศัพท์ลงสมุด) และการพิมพ์คำศัพท์เพื่อค้นหาความหมายคำศัพท์ในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ ซึ่งทั้งการจดบันทึกคำศัพท์และการค้นหาคำศัพท์ที่กล่าวมานี้ ส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่ได้พัฒนาทักษะในการเขียนและการพิมพ์ให้กับตนเองอีกด้วย จากขั้นตอนนี้ผู้วิจัยศึกษาจากสมุดบันทึกกิจกรรมได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการในการเขียนบันทึกคำศัพท์ และการพิมพ์ดีขึ้นในช่วงหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เป็นต้นไป ทำให้การจดจำคำศัพท์พัฒนา ได้ดีมากและจากการพัฒนาการจดจำคำศัพท์ได้มากขึ้นนี้เอง จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับดวงเดือน แสงชัย (2530) การรู้คำศัพท์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง และยังรู้คำศัพท์มาก จำได้แม่นยำย่อมช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้น

ตอนที่ 7 ส่วนของการทบทวนคำศัพท์ในสมุดบันทึกกิจกรรม ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จะนำเอาคำศัพท์จากสมุดบันทึกกิจกรรม ไปทบทวนในสภาพแวดล้อมที่ตนจัดไว้ในตอนที่ 3 จากส่วนนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาพบว่า เมื่อทำการศึกษาในตอนที่ 2- 6 เรียบร้อยแล้ว แล้วนักเรียนจะต้องนำคำศัพท์ที่ตนได้จดจำทั้งหมดไปท่องจำคำศัพท์ให้อาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ฟังการท่อง และเช่นเดียวกับที่ถามว่านักเรียนสามารถทำได้สูงกว่า ต่ำกว่า หรือเท่ากับเป้าหมายที่ตนตั้งไว้ แล้วจึงให้รางวัลต่อตนเองเมื่อประสบความสำเร็จและลงโทษตนเองเมื่อการตั้งเป้าหมายล้มเหลว จึงเห็นได้ว่ากระบวนการที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองทั้งหมดนั้น นักเรียนได้มีการทบทวนคำศัพท์ทั้งหมด 4 ครั้ง ทั้งการจดบันทึก (ในสมุดบันทึกกิจกรรมส่วนการจดบันทึกคำศัพท์) การพิมพ์ (การพิมพ์ข้อมูลเข้าเพื่อหาความหมายของคำศัพท์ในอภิธานศัพท์) การอ่าน (การอ่านทบทวนคำศัพท์เพราะต้องนำไปท่องให้กับอาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ฟังในวันรุ่งขึ้นที่เรียนจบบทเรียน) และการพูด (การพูดคำศัพท์ที่ตนเองจดจำได้ให้อาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษฟัง และในส่วนนี้นักเรียนจะได้ทักษะในการฟังเพิ่มจากการแก้ไขการออกเสียงคำศัพท์จากอาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษอีกด้วย) และจากการจดจำคำศัพท์ได้นั้นจึงทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจศึกษาเนื้อหาบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่เป็นเนื้อหาวิชา

ภาษาอังกฤษได้เข้าใจมากขึ้น ซึ่งจะลดปัญหาด้านคำศัพท์ลงได้อีกด้วยนักเรียนจึงสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนวิทยาศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษเข้ากับวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เป็นภาษาไทยได้ ดังที่ Maher(1975) ทำการศึกษาพบว่าคะแนนคำศัพท์เป็นตัวชี้ความเข้าใจทางภาษาได้ และเด็กที่เข้าใจคำศัพท์มากๆ จะสามารถคาดเดาความหมายของคำในประโยคได้ ซึ่งส่งผลทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนภาษา ดังที่กล่าวมาข้างต้นจึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ด้านการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกัน

การวิจัยนี้พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกันทั้ง 4 แบบ คือแบบการเรียนรู้แบบคิอเนกนัย แบบการเรียนรู้แบบคูดซิม แบบการเรียนรู้แบบคิอเอกนัย และแบบการเรียนรู้แบบปรับปรุงที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนที่สร้างขึ้นมีกิจกรรมในบทเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีการศึกษาค้นคว้าได้ไม่ต่างกัน โดยแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ได้ดังนี้ ด้านการตั้งเป้าหมาย คำศัพท์นักเรียนสามารถตั้งเป้าหมายได้เหมาะสมกับตนเองไม่แตกต่างกันมากเนื่องจากกลวิธีการกำกับตนเองนั้น นักเรียนแต่ละแบบการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ทักษะและวิธีการการเรียนรู้ที่เป็นขั้นเป็นตอน โดยผ่านขั้นตอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 7 ขั้น ซึ่งจากการศึกษาจากสมมุติฐานที่กิจกรรมพบว่า แต่ละขั้นตอนมีความเหมาะสมจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิชัย ทองคิลีส (2547) ได้ทำการวิจัยในเรื่องของการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันนันพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 4 รูปแบบการเรียนรู้รวมทุกบทเรียนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 McDonald (1996) ศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยมัลติมีเดียที่มีต่อทัศนคติและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และความ สัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนรู้ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกัน ไม่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และ Kettanurak (1996 อ้างถึงใน ประชิต อินทะกนก, 2541) ซึ่งศึกษาระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ใน โปรแกรมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดีย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

จากการศึกษาบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่มีการที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองทั้ง 7 ขั้นตอนที่มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบเป็นการจดจำ คำศัพท์ การจดบันทึกคำศัพท์ การค้นหาความหมายของคำศัพท์ การอ่านบททวนคำศัพท์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งในกระบวนการต่างกันนันนักเรียนต้องศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองเกือบทั้งหมด แบบการเรียนรู้แบบคูดซิมจึงเรียน ได้ดีและทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ได้สูงสุด เนื่องจากแบบการเรียนรู้แบบคูดซิมมีลักษณะเด่น ในด้านการคิดเชิงนามธรรม เน้นการ

ไตร่ตรองและสรุปออกมาเป็นนามธรรม ก่อนข้างสนใจทฤษฎี การอ่าน และการค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่พบว่า แบบการเรียนแบบคู่ซิมจะเรียน ได้ดีจากการอ่าน และการค้นคว้า ข้อมูลหรือการค้นคว้าเอกสาร เพราะมีความสามารถในการสรุปหลักการที่เป็นทฤษฎีแต่ไม่ชอบลงมือปฏิบัติ (Lashley and Warwick B., 2001, Eubanks, 1997 cited in Matuszek, 1998 อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร) ซึ่งตรงกับความถนัดของแบบการเรียนแบบคู่ซิมมากที่สุด และด้วยบทเรียนบนเว็บวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้นั้น นักเรียนต้องทำตามกระบวนการทั้ง 7 ขั้นตอน เพื่อให้เกิดผลต่อการจดจำคำศัพท์ ซึ่งมีระยะเวลาในการศึกษาที่ต้องมีกระบวนการทบทวน และจดจำคำศัพท์นานถึง 5 ขั้นตอนจึงจะได้ปฏิบัติจริงในส่วนของการทำงานให้อาจารย์ประจำวิชา วิทยาศาสตร์ทั้ง เรื่องของระยะเวลาในการศึกษาจึงอาจมีส่วนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้ ดังนั้นนักเรียนแบบการเรียนแบบคู่ซิมและแบบการเรียนแบบเอกนัยจึงเรียน ได้ดี และแบบการเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำสุดคือ แบบการเรียนแบบปรุง นักเรียนแบบ การเรียนนี้จะมีลักษณะเด่นที่ตรงข้ามกับนักเรียนแบบการเรียนแบบคู่ซิม คือมีความสามารถเชิง รูปธรรมและการทดลองปฏิบัติจริง ชอบทดลองและหาประสบการณ์ใหม่ๆ ชอบสิ่งที่ท้าทาย ไม่ค่อยเป็นระบบ ซึ่งค่อนข้างขัดแย้งกับการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชา วิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้นักเรียนต้องเข้าทำการศึกษาอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน จึงส่งผลทำให้ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำสุด ข้อค้นพบในงานวิจัยจึงสอดคล้อง กับ Dille and Mezack(1991) ที่ได้ใช้การแบ่งแบบการเรียนของ Kolb แบ่งนักเรียนที่เรียนด้วย Web-based Instruction เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่านักเรียนแบบคู่ซิม (Assimilators)สามารถทำคะแนน ได้สูงและเรียนรู้นบนเว็บได้เป็นอย่างดี ส่วน Torrell and Dringus (1999-2000) ได้ศึกษาและทำนายว่านักเรียนในแบบ Convergers และ Assimilators ส่วนใหญ่จะ ประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บในระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อเสนอแนะนำไปใช้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์เป็นบทเรียนที่ให้นักเรียนเรียนขั้นตอนการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์ในระบบบริหารจัดการการเรียนซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ทักษะและวิธีการการเรียนที่เป็นขั้นเป็นตอน โดยผ่านขั้นตอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 7 ขั้น ในทุกหน่วยการเรียน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้สอนจึงสามารถนำขั้นตอนทั้ง 7 ขั้น ไปใช้จัดการเรียนการสอนในวิชาที่จัดการสอนเป็นภาษาอังกฤษในทุกวิชา เพื่อให้พฤติกรรมกำกับตนเองเกิดขึ้นซ้ำๆจนกลายเป็นวิธีการเรียนปกติของนักเรียน เพราะในเด็กเล็กๆพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนจะเปลี่ยนทุกๆ 5 เดือนการใช้กลวิธีการกำกับตนเองขึ้นซ้ำๆจนกลายเป็นวิธีการเรียนปกติก็จะทำให้ควบคุมเรื่องนี้ได้

2. ผู้สอนควรอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงขั้นตอนการเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเอง และวิธีการบันทึกข้อมูลลงสมุดบันทึกกิจกรรมการเรียนอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนตั้งเป้าหมายได้ตรงกับตนเองมากที่สุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในบทเรียนบนเว็บในระบบบริหารจัดการการเรียนรู้อื่นๆ เช่น วิชาคณิตศาสตร์ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษาภาษาอังกฤษ และวิชาภาษาอังกฤษ เพราะลักษณะ โครงสร้างของวิชาเหมือนกับวิชาวิทยาศาสตร์ภาษาอังกฤษคือเรียนเนื้อหาวิชาพื้นฐานเรื่องเดียวกับวิชาที่จัดการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

2. จัดสร้างบทเรียนที่ใช้กลวิธีการกำกับตนเองให้เหมาะสมกับนักเรียนที่มีแบบการเรียนแตกต่างกัน โดยบูรณาการกิจกรรมการสอนหลายๆรูปแบบตามแต่ลักษณะทั้ง 4 แบบ เข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับผู้เรียนอย่างสูงสุดในทุกแบบการเรียน