

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนในการวิจัย และสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ เทคนิคการสร้างชุดกิจกรรม ทฤษฎีการสอนแบบ SSCS และเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ชุดกิจกรรมทั้งหมด 3 ชุด และนำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาถึงความเหมาะสมของชุดกิจกรรม จากนั้นปรับปรุงชุดกิจกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หลังจากปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังจันทน์วิทยาคม จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมด้านภาษา และด้านเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม จากนั้นจึงทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวังโมกข์วิทยาคม จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว ตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดงเจริญพิทยาคม อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดงเจริญพิทยาคม อำเภอดงเจริญ จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การประเมินชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี หลักการ เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบทดสอบประมาณค่า (Rating Scale) และนำแบบวัดความพึงพอใจ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมด้านต่างๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำแบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS มาประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดงเจริญพิทยาคม หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ชุด
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ
3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการหาค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรม วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยการใช้สูตร E_1/E_2

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent Samples)

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษาข้อมูลจากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS แล้วนำมาหาค่าความเหมาะสมของชุดกิจกรรม วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) นำมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียน

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยพิจารณาหาค่าความเหมาะสม ในด้านต่างๆ ของชุดกิจกรรม จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยคู่มือประกอบการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู คำชี้แจงสำหรับการใช้ชุดกิจกรรม และ

ชุดกิจกรรมจำนวน 3 ชุด จากการนำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนวังโกโมกพิทยาคม จำนวน 9 คน พบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.52/79.26 ซึ่งชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 75 / 75

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรม ด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญที่ค้นพบมาอภิปรายผล โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้รับการพิจารณาความเหมาะสม สอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ของชุดกิจกรรม จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) และมีระดับความเห็นที่สอดคล้องกันอยู่ในระดับมาก ($S.D. = .17$) ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการสร้างชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้สร้างตามขั้นตอนของหลักวิชาการและจิตวิทยา โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คู่มือการจัดกิจกรรมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หนังสือเรียน และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งศึกษาเทคนิควิธีการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรม ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรม การแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรม แล้วดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยใช้แนวคิดในการสร้างชุดการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวิชัย วงศ์ใหญ่ โดยนำมาประยุกต์เข้าด้วยกัน เพื่อให้เหมาะสมในการสร้างชุดกิจกรรม มีการกำหนดจุดมุ่งหมายเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน วัสดุสื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ แล้วทดลองใช้เพื่อ

ปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำชุดกิจกรรมนั้นไปใช้จริงต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องตลอดเวลา มีการทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและเวลา แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และเมื่อนำมาหาประสิทธิภาพ พบว่า ชุดกิจกรรมชุดที่ 1, 2 และ 3 มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการเป็น 75.55, 76.67 และ 83.33 ตามลำดับ ซึ่งโดยภาพรวมชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพด้านกระบวนการเป็น 78.52 และมีประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์เป็น 79.26 นั่นคือชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 75 / 75 ที่ตั้งไว้ และประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเท่ากับ 78.52 / 79.26

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยหาค่าคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 17.20 และ 23.93 ตามลำดับ โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำนองเดียวกับผลการวิจัยของ วัลลภ มานักษ์ (2549) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการสอนแบบ SSCS เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อุไรวรรณ รักด้วน (2542) ศึกษาเรื่อง ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบ SSCS มีนักเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวนร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด โดยมีคะแนนเฉลี่ยทั้งชั้นคิดเป็นร้อยละ 73.15 สาเหตุที่ทำให้ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ อาจเนื่องมาจาก

2.1 ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เป็นการนำสื่อการสอนมาจัดไว้อย่างเป็นระบบ โดยเรียงขั้นตอนจากง่ายไปสู่ยาก ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้น เต็มศักยภาพ โดยยึดแนวการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.2 ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS ช่วยให้นักเรียนมีความคิดในการแก้ปัญหา มีอิสระทางความคิด เลือกวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถแยกประเด็นของปัญหา วางแผนวิธีการแก้ปัญหา สรุปปัญหาอย่างมีหลักการและเหตุผล

2.3 ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน และส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างผู้เรียน มีการสรุปเนื้อหาความรู้ การแก้ปัญหาเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนในด้านครูผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอน และด้านการวัดและประเมินผล มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 , 4.09 , 4.13 และ 4.04 ตามลำดับ ซึ่งโดยภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.11 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในชุดกิจกรรมในระดับมาก อาจเนื่องมาจาก ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และส่งเสริม กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน หาแนวทาง วิธีการการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปในทางเดียวกัน นักเรียนจึงเกิดความกระตือรือร้นที่จะหาคำตอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเป็นการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างจากรูปแบบการเรียนการสอนเดิมๆ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

เวลาในการทำกิจกรรมที่ระบุไว้ในชุดกิจกรรม สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม และความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนบางคนมีทักษะการเรียนรู้ต่างกัน

ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS ในช่วงแรกๆ ครูควรอธิบายขั้นตอนการเรียนรู้ การใช้ชุดกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจก่อนการดำเนินกิจกรรม

ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS นั้น เป็น การเรียนในลักษณะที่นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการกลุ่มเป็นหลัก ในการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้ ควรให้นักเรียนระลึกละเอียดว่าในบางครั้งนักเรียนไม่สามารถทำถูกต้องได้ ถ้ากิจกรรมใดหรือกิจกรรมบางส่วนของกิจกรรมมีปัญหา นักเรียนควรซักถามครูผู้สอนว่ากระบวนการแก้ปัญหาที่ดำเนินการทำนั้นถูกต้องหรือไม่ เพื่อที่จะทำให้นักเรียนปฏิบัตินั้นไม่ผิดพลาด และไม่ต้องเสียเวลามาแก้ไขกระบวนการและผลการเรียนรู้ภายหลัง

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ควรทำการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการใช้ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรม
ด้วยวิธีการสอนแบบ SSCS กับนวัตกรรมการสอนประเภทอื่น ๆ

2.3 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในการใช้
ชุดกิจกรรม