

การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Development of Self-Control Program for Enhancing Desirable Behaviors in Learning Mathematics of Lower Secondary School Students

พัฒนศักดิ์ อภัยสม¹ และ ประเสริฐ เรือนนระการ²
Pattanasak Aphisom¹ and Prasert Ruannakarn²

(Received: April 24, 2019; Revised: May 23, 2019; Accepted: May 30, 2019)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และ 2) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) แบบประเมินโปรแกรม และ 3) แบบวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบเอฟสำหรับทดสอบสมมติฐานของการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way repeated measure ANOVA F-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 2) พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ โปรแกรมการควบคุมตนเอง พฤติกรรมที่พึงประสงค์ วิชาคณิตศาสตร์

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Master degree student, Educational Research and Evaluation Program, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Assistant professor, Department of Educational Research and Development, Faculty of Education, Mahasarakham University

Corresponding Author E-mail: kll_0711@windowslive.com

Abstract

The purposes of this study were: 1) to develop a self-control program for enhancing desirable behaviors in learning mathematics of lower secondary school students; and 2) to compare the desirable behaviors in learning mathematics before using the program (pretest) and after using the program (posttest) and after joining the program for two weeks (follow). The sample used in this research comprised 30 grade 7-9 students derived by using the multi-stage random sampling. The research instruments used in this study were: 1) the self-control program for enhancing desirable behaviors in learning mathematics of lower secondary school students; 2) a program evaluation form; and 3) a desirable behavior measurement form for learning mathematics. The statistics used for analyzing the collected data were the mean, standard deviation and one-way repeated measure ANOVA F-test.

The results showed that 1) the self-control program for enhancing desirable behaviors in mathematics of lower secondary school students, created and developed by the researcher, had the content validity and overall appropriateness at the highest level, and 2) the desirable behaviors in mathematics after using the program (posttest) and two weeks after joining the program (follow) were higher than before using the program (pre-test) with a .05 level of significance.

Keywords: self-control program, desirable behavior, mathematics

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ดังนั้นวิชาคณิตศาสตร์จึงได้ถูกกำหนดเป็นวิชาหลักในโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งหวังให้นักเรียนทุกคนมีความรู้ ทักษะและกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์นอกจากจะเป็นผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านเนื้อหาสาระ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ถูกต้องดีงามแล้ว ครู

จะต้องสร้างความตระหนักและทำให้นักเรียนมองเห็นว่าคณิตศาสตร์มีคุณค่า มีอยู่รอบตัวในชีวิตประจำวันและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2554)

ครูผู้สอนมีความมุ่งหวังให้นักเรียนของตนมีความรู้ความสามารถ และในการสอนทุกครั้งครูมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น แต่ในการเรียนการสอนมักพบเสมอว่าผู้เรียนไม่สามารถบรรลุการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวังไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากมีปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือปัญหาการเรียนหรือทั้งสองประการประกอบกัน ในบางชั้นเรียนอาจพบผู้เรียนที่มีปัญหาดังกล่าว 1 คน แต่บางชั้นเรียนพบว่ามีปัญหาเดียวกันหลายคนโดยที่บางชั้นเรียนมีผู้เรียนที่มีปัญหาแตกต่างกันด้วย บางคนมีปัญหาเดียวแต่บางคนมีหลายปัญหา ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องทำการช่วยเหลือแก้ไขปัญหานั้น โดยควรแก้ไขโดยรีบด่วนทันทีที่พบว่ามีปัญหาเพราะถ้าปล่อยไว้ปัญหานั้นจะสั่งสมรุนแรงมากขึ้นอันยากต่อการแก้ไขให้สำเร็จได้ นับเป็นภารกิจสำคัญเพิ่มจากหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนตามปกติ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) จากการที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์โรงเรียนโนนเทพ จังหวัดสุรินทร์ ได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีปัญหาเรื่องการไม่ตั้งใจเรียน ไม่มีความพร้อมในการเรียน ขาดการส่งงานหรือการบ้านที่ครูมอบหมาย รวมไปถึงไม่ให้ความสำคัญในการสอบ ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ต่ำ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้นของนักเรียนโรงเรียนโนนเทพ โดยแบ่งพฤติกรรมทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็น 5 ด้าน โดยพบว่า นักเรียนโรงเรียนโนนเทพมีพฤติกรรมเตรียมความพร้อมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.59$, S.D. = 0.94) การตั้งใจเรียนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = 0.58) การทำการบ้านอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.99) การทบทวนบทเรียนอยู่ในระดับปรับปรุง ($\bar{X} = 2.40$, S.D. = 0.91) และการเตรียมตัวสอบอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.81$, S.D. = 0.93) โดยรวมพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 2.86$, S.D. = 0.44) ซึ่งจะเห็นว่าพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโนนเทพควรได้รับการพัฒนาและเสริมพฤติกรรมให้อยู่ในระดับที่ดียิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคการควบคุมตนเองในการเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน บุญชม ศรีสะอาด (2553) กล่าวว่า การควบคุมตนเองเป็นวิธีการที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งเชื่อว่าสิ่งแวดล้อมบางอย่างเป็นตัวควบคุมพฤติกรรมของคนและขณะเดียวกันพฤติกรรมของคนก็มีผลทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปด้วย ดังนั้นหากสามารถควบคุมสิ่งแวดล้อมได้ย่อมควบคุมพฤติกรรมได้และพฤติกรรมนี้จะก่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมใหม่ตามมา สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2556) ได้กล่าวถึงวิธีการปรับพฤติกรรมที่สามารถปรับพฤติกรรมให้คงอยู่ (maintenance) และการแผ่ขยายของพฤติกรรม (generalization) คือ การใช้วิธีการควบคุมตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการที่ผู้ถูกปรับพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการวางแผน กำหนดพฤติกรรมเป้าหมายโดยไม่ต้องอาศัยคนอื่นมาคอยควบคุมพฤติกรรมหรือให้การเสริมแรงและการลงโทษ สำหรับวิธีการควบคุมตนเองนี้เป็นวิธีหนึ่งที่นำมาใช้เพื่อเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์หรือลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาได้ ดังเช่นผลการวิจัยของ Sagkotsky and others (1978, อ้างถึงใน จารุวรรณ ภัทรจารินกุล, 2551) ได้ศึกษาการฝึกควบคุมตนเองของเด็กที่มีผลของการตั้งเป้าหมายและการสังเกตตนเองต่อพฤติกรรมการทำงานตามที่ครูสั่งและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการทดลอง

พบว่า กลุ่มที่สังเกตตนเองมีพฤติกรรมการทำงานตามที่ครูสั่งและมีความก้าวหน้าในบทเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มที่ใช้วิธีการตั้งเป้าหมายไม่มีความก้าวหน้าทั้งการทำงานตามที่ครูสั่งและความก้าวหน้าในบทเรียนคณิตศาสตร์ และสาวิตรี ประไพเมือง (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมด้วยเทคนิคการควบคุมตนเองเพื่อส่งเสริมเจตคติทางลบต่อความก้าวร้าวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านนาจัวนาโพธิ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมฝึกอบรมด้วยเทคนิคการควบคุมตนเองเพื่อส่งเสริมเจตคติทางลบต่อความก้าวร้าวของนักเรียนมีคะแนนหลังการใช้และคะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์สูงกว่าคะแนนก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จะเห็นว่าการควบคุมตนเองเป็นกระบวนการหนึ่งของการปรับพฤติกรรม เป็นความสามารถของบุคคลที่จะควบคุมพฤติกรรมของตนโดยการเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมของตนหรือเป็นวิธีการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์หรือเป็นวิธีการต่อต้านด้านพฤติกรรมที่เบี่ยงเบน การฝึกการควบคุมตนเองนั้นมักจะใช้ลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และเพิ่มพฤติกรรมที่พึงประสงค์ที่มีลักษณะตรงกันข้ามควบคู่ไปด้วย

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้น โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนโนนเทพ จังหวัดสุรินทร์ เพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าจะมีประโยชน์ต่อครูและผู้ที่เกี่ยวข้องของสามารถนำไปพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมตามสภาพการณ์ของแต่ละโรงเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยในแต่ละระยะมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 แบบประเมินโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ระดับความเหมาะสมของโปรแกรมและความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรม ดังนี้

1.2.1 ประเมินโครงสร้างโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและระดับความเหมาะสมของโปรแกรม ผู้วิจัยใช้แบบประเมินโปรแกรมการควบคุมตนเองสร้างโดยสาวิตรี ประไพเมือง (สาวิตรี ประไพเมือง, 2557) โดยแบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ต มีประเด็นการประเมิน 10 ข้อ คือ 1) แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมมีความเหมาะสม 2) วัตถุประสงค์ของโปรแกรมมีความเหมาะสม 3) โครงสร้างของโปรแกรมมีความเหมาะสม 4) วัตถุประสงค์ของแต่ละแผนกิจกรรมมีความเหมาะสม 5) การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรมมีความเหมาะสม 6) ระยะเวลาในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม 7) กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผนมีความเหมาะสม 8) สื่อและอุปกรณ์ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม 9) การประเมินผลการฝึกอบรมมีความเหมาะสม และ 10) โปรแกรมสามารถนำไปใช้ได้จริง

เกณฑ์ในการประเมินโปรแกรม มีดังนี้

1) การพิจารณาความเที่ยงตรงรายข้อของประเด็นการประเมินโครงสร้างโปรแกรมโดยนำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยรายข้อ ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ถึง 5.00 ถือว่าประเด็นการประเมินนั้นมีความเที่ยงตรง (สมนึก ภัททิยธนี, 2558) และถ้าประเด็นการประเมินมีความเที่ยงตรงทุกประเด็น สรุปได้ว่า โปรแกรมมีความเที่ยงตรง

2) การพิจารณาระดับความเหมาะสมของโครงสร้างโปรแกรม นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยรวมโดยเทียบกับเกณฑ์การประเมินระดับความเหมาะสมของโครงสร้างโปรแกรม ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

1.2.2 ประเมินแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยพิจารณาความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรม นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ถือว่าแผนการจัดกิจกรรมนั้นใช้ได้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2558)

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการต่าง ๆ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 นำโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและแบบประเมินโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

เพื่อตรวจดูความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ระดับความเหมาะสมของโปรแกรมและพิจารณาความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรม นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติและแก้ไขโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2 นำโปรแกรมไปทดลองใช้ (try – out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนโนนเทพ อำเภอนोनารายณ์ จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่างและได้จากการเลือกแบบเจาะจง โดยเลือกนักเรียนแต่ละห้องที่มีพฤติกรรมระดับดี พอใช้ ปรับปรุง ในอัตราส่วน 1 : 1 : 1 จะได้ห้องเรียนละ 3 คน จำนวน 6 ห้องเรียน รวมนักเรียนจำนวน 18 คน จัดกิจกรรมตามโปรแกรมแล้วนำปัญหาและข้อบกพร่องที่พบในการจัดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้สมบูรณ์

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมจากการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ดังนี้

3.1.1 วิเคราะห์ความเที่ยงตรงรายข้อของประเด็นการประเมินโครงร่างโปรแกรม

3.1.2 วิเคราะห์ระดับความเหมาะสมของโครงร่างโปรแกรม

3.1.3 วิเคราะห์ความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรม

3.2 นำโปรแกรมไปทดลองใช้ (try – out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมและปรับปรุงแก้ไข

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนโนนเทพ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 139 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนโนนเทพ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำการสุ่มห้องเรียนด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยมีระดับชั้นเป็นหน่วยในการสุ่ม และสุ่มมาระดับชั้นละ 1 ห้องเรียน ดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้องเรียน สุ่มมา 1 ห้องเรียน

ขั้นที่ 2 ทำการสุ่มนักเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยสุ่มมาห้องละ 10 คน

เมื่อผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างครบทั้ง 2 ขั้นตอน พบว่า ได้ตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนโนนเทพ จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) มีวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและสร้างเกณฑ์การวัดพฤติกรรม ดังนี้

2.2.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นำคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยรายข้อ ถ้าได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ถือว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้ (สมนึก ภัททิยธนี, 2558) โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80 – 1.00

2.2.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบวัดพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งฉบับ โดยหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้ประเมิน (interrater reliability) โดยครูสอนคณิตศาสตร์ 2 คนและผู้วิจัย (ภฤษณีย์ อุทุมพร, 2553) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95

2.2.3 เกณฑ์การวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วัดโดยใช้แบบวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นำคะแนนที่ได้มาแปลความหมายตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด โดยเกณฑ์การแปลความหมายระดับพฤติกรรมวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Best (1997) มีรายละเอียด ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนที่มีค่ามากที่สุด} - \text{คะแนนที่มีค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{60 - 0}{5} \\ &= 12 \end{aligned}$$

โดยสามารถนำมากำหนดเกณฑ์ของระดับพฤติกรรมนักเรียนได้ดังนี้

คะแนน 49 – 60 หมายความว่า พฤติกรรมอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 37 – 48 หมายความว่า พฤติกรรมอยู่ในระดับดี

คะแนน 25 – 36 หมายความว่า พฤติกรรมอยู่ในระดับพอใช้

คะแนน 13 – 24 หมายความว่า พฤติกรรมอยู่ในระดับปรับปรุง

คะแนน 0 – 12 หมายความว่า พฤติกรรมอยู่ในระดับปรับปรุงเร่งด่วน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการต่าง ๆ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ขั้นก่อนทำการทดลอง

ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างตอบแบบวัดพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นใช้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (pre – test)

3.2 ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างเข้ารับการฝึกอบรมตามกิจกรรมในโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยจัดกิจกรรมในคาบสุดท้ายของวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ซึ่งตรงกับคาบซ่อมเสริมและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 3 ระดับชั้นว่างตรงกัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ที่ 1-3 จัดสัปดาห์ละ 3 วัน สัปดาห์ที่ 4 จัด 1 วัน รวมทั้งหมด 10 วัน โดยดำเนินกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนในแต่ละครั้งตามแผนการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยบันทึกในแบบบันทึกและแบบประเมินทุกครั้งที่จัดกิจกรรมเพื่อทำการประเมินกิจกรรม

3.3 ขั้นตอนหลังการทดลอง

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างตอบแบบวัดพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับเดิมและใช้เป็นคะแนนหลังการทดลอง (post-test)

3.4 ขั้นตอนทำการวัดซ้ำ

หลังจากที่นักเรียนตัวอย่างตอบแบบวัดพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลอง (post - test) ผู้วิจัยได้เว้นระยะ 2 สัปดาห์แล้วให้นักเรียนตอบแบบวัดพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ฉบับเดิมอีกครั้ง (follow)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการต่าง ๆ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

4.2 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ

4.3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre - test) หลังใช้โปรแกรม (post - test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way repeated measure ANOVA)

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. ผลการสร้างโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นอย่างเป็นขั้นตอนและมีระบบวิธีการที่เหมาะสมโดยวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง สร้างโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 5 ด้าน คือ การเตรียมความพร้อม การตั้งใจเรียน การทำการบ้าน การทบทวนบทเรียน และการเตรียมตัวสอบ โดยโปรแกรมมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย ขั้นที่ 2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขการ

เสริมแรง ชั้นที่ 3 นักเรียนสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง ชั้นที่ 4 นักเรียนประเมินพฤติกรรมตนเอง และ ชั้นที่ 5 นักเรียนเสริมแรงตนเอง โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีองค์ประกอบและรูปแบบ ดังนี้

1.1 คู่มือการใช้โปรแกรม เป็นเอกสารที่จะช่วยให้ผู้นำโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริม พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไปใช้อย่างมี ประสิทธิภาพและถูกต้องตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ มีองค์ประกอบดังนี้

1.1.1 คำนำ

1.1.2 คำชี้แจงในการใช้โปรแกรม ประกอบด้วย แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรม จุดประสงค์ของโปรแกรม โครงสร้างของโปรแกรม ขั้นตอนในการใช้โปรแกรม กิจกรรมในโปรแกรม ผู้ใช้ โปรแกรม และกลุ่มเป้าหมาย

1.2 แผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรม 10 แผน แต่ละแผนมีส่วนประกอบ คือ ชื่อกิจกรรม เวลาที่ใช้ จุดประสงค์ วิธีดำเนินกิจกรรม สื่อการเรียนรู้และการ ประเมินผล เนื้อหาสาระของแต่ละกิจกรรมพิจารณาในรูปแบบเนื้อหาที่ผู้เรียนจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่ายและ สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของนักเรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและอภิปรายแสดงความคิดเห็น

2. โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหา ประเมินระดับความเหมาะสมของโปรแกรม พิจารณาความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมของ โปรแกรม และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม โดยสรุปได้ดังนี้

2.1 ผลการพิจารณาความเที่ยงตรงรายข้อของประเด็นการประเมินโครงสร้างโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 4.40 – 4.80 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินความเที่ยงตรงทุกประเด็น ดังนั้นสรุปได้ว่า โปรแกรมมีความเที่ยงตรง

2.2 ผลการพิจารณาระดับความเหมาะสมของโครงสร้างโปรแกรม มีค่าเฉลี่ย 4.64 (S.D. = 0.33) อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2.3 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.80 – 1.00 แสดงว่า แผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรมสามารถนำไปใช้ได้

2.4 ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม คือ การจัดกิจกรรมควรให้นักเรียนเป็น ศูนย์กลาง ทุกครั้งที่เสร็จกิจกรรมควรอภิปรายร่วมกันโดยให้นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วม ผู้วิจัยไม่ควรเป็น ผู้สรุปเพียงผู้เดียว ดังนั้น ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญโดยปรับขั้นตอน การสรุปกิจกรรมในทุกแผนการจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนอภิปรายสรุปพร้อมกันซึ่งผู้วิจัยเป็นเพียงผู้คอยให้ คำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนที่ยังบกพร่อง

3. ผลการทดลองใช้โปรแกรม (try out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่าง พบปัญหาและข้อบกพร่อง คือ นักเรียนบางคนไม่ค่อยกล้าแสดงออก นักเรียนบางคนไม่เข้าใจคำถามในใบงานทำให้ตอบใบงานไม่ตรง

ประเด็น และแผนการจัดกิจกรรมบางแผนใช้เวลาเกินกำหนด ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปัญหาโดยนำกิจกรรม กระจายพฤติกรรมมาใช้กับนักเรียน ปรับสำนวนภาษาในข้อคำถามเพื่อความเหมาะสมและความเข้าใจของ นักเรียน ปรับเพิ่มเวลาและกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละอย่างให้ชัดเจน

ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตาราง 1

ตาราง 1 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา	การทดสอบ (คะแนนเต็ม 60 คะแนน)					
	ก่อนใช้โปรแกรม		หลังใช้โปรแกรม		หลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	30.77	6.50	40.43	6.43	39.47	6.86

จากตาราง 1 พบว่า พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับพอใช้ ($\bar{X} = 30.77$, S.D. = 6.50) พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 40.43$, S.D. = 6.43) และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 39.47$, S.D. = 6.86)

2. การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ได้แก่ การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ และการตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนของตัวแปรเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ

2.1 การตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ

ตาราง 2 แสดงการแจกแจงแบบปกติ (tests of normality) คะแนนทดสอบก่อนใช้โปรแกรม (pre – test) หลังใช้โปรแกรม (post – test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow)

ช่วงเวลา การใช้โปรแกรม	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	p-value
ก่อนใช้โปรแกรม (Pre-test)	0.091	30	.200
หลังใช้โปรแกรม (Post-test)	0.107	30	.200
หลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (Follow)	0.078	30	.200

จากตาราง 2 พบว่า ข้อมูลก่อนใช้โปรแกรม (pre – test) หลังใช้โปรแกรม (post – test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) ซึ่งแยกทำการตรวจสอบตัวแปรแต่ละตัวด้วยสถิติ Kolmogorov – Smirnov test แล้วมีค่า p (p – value = .200) มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดไว้ที่ .05 ($\alpha = .05$) แสดงว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

2.2 การตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนของตัวแปรเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนของตัวแปรเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะด้วย Mauchly's Test of Sphericity เพื่อตรวจสอบว่าความแปรปรวนของคะแนนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในการวัดซ้ำทั้ง 3 ระยะเวลาเป็น Compound Symmetry หรือไม่ ซึ่งหมายถึงมีค่าใกล้เคียง (ไม่แตกต่างกัน) กันหรือไม่ ผลแสดงดังตารางที่ 3

ตาราง 3 การตรวจสอบเมทริกซ์ความแปรปรวนของตัวแปรเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะด้วย Mauchly's Test of Sphericity

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi –Square	df	p-value
Time	0.843	4.781	2	.092

จากตาราง 3 พบว่า ค่าสถิติ Mauchly's W เป็น 0.843 และค่า p (p-value = .092) มากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดไว้ที่ .05 ($\alpha = .05$) แสดงว่า คะแนนพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) มีความแปรปรวนของคะแนนเป็น Compound Symmetry หรือค่าความแปรปรวนของคะแนนที่ถูกวัดซ้ำทั้ง 3 ครั้งมีค่าไม่แตกต่างกัน ดังนั้น การอ่านผลต้องใช้ค่า F จาก Sphericity Assumed

3. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one – way repeated measure ANOVA)

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow)

Source		SS	df	MS	F	p-value
Time	Sphericity Assumed	1700.689	2	850.344	53.571	.000
Error (Time)	Sphericity Assumed	920.644	58	15.873		

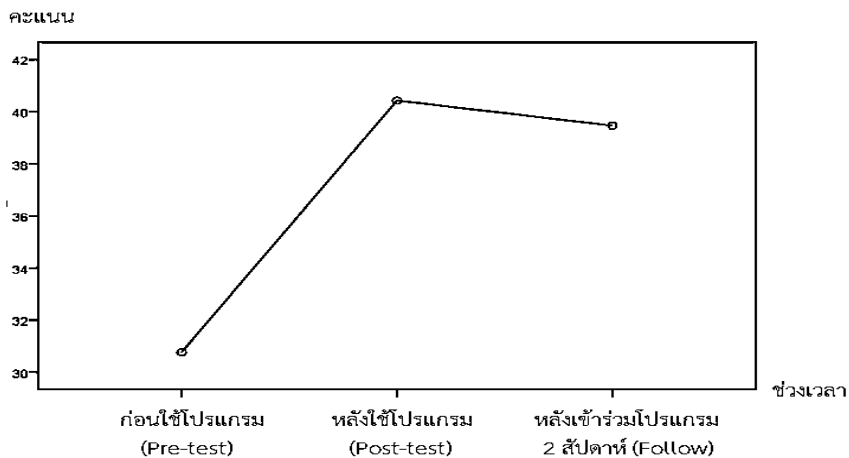
จากตาราง 4 พบว่า ค่า p (p-value = .000) น้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดไว้ที่ .05 ($\alpha = .05$) แสดงว่า พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) แตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow)

	\bar{X} (60)	Pre-test	Post-test	Follow
		30.77	40.43	39.47
Pre-test	30.77	-	-9.667*	-8.700*
Post-test	40.43		-	0.967
Follow	39.47			-

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนหลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 1 กราฟคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow)

จากภาพประกอบ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้โปรแกรม (post-test) กับหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) มีคะแนนใกล้เคียงกัน

อภิปรายผล

1. โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่ประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและการประเมินโครงสร้างโปรแกรมมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่ประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นถูกสร้างขึ้นและพัฒนาขึ้นอย่างเป็น

ขั้นตอนและมีระบบวิธีการที่เหมาะสม คือ ศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม ตลอดจนวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลที่ได้มากำหนดจุดประสงค์ เนื้อหาสาระของแต่ละกิจกรรมโดย พิจารณารูปแบบเนื้อหาที่ผู้เรียนจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่ายและสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของนักเรียน เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของนักเรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม อภิปรายแสดงความคิดเห็น และลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งอธิบายได้ด้วยแนวคิดของ Caffarella (1994, อ้างถึงใน วราภรณ์ โพธิ์ศรี ประเสริฐ, 2545) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม สรุปคือ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของโปรแกรม เพื่อสะท้อนให้ผู้เรียนหรือผู้รับบริการตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์จากโปรแกรม 2) ประเมินทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ 3) ตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์ของโปรแกรมมีความชัดเจนหรือไม่ก่อนนำเสนอผู้เกี่ยวข้อง 4) ใช้ วัตถุประสงค์ของโปรแกรมเป็นการตรวจสอบภายในว่าโปรแกรมมีความสอดคล้องตรงกับความต้องการของปัญหา หรือไม่ และแนวคิดของ Joyce and Weil (1985, อ้างถึงใน สุดาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์, 2543) กล่าวถึงหลักในการ พัฒนาโปรแกรมดังนี้ 1) โปรแกรมต้องมีทฤษฎีรองรับ 2) เมื่อพัฒนาโปรแกรมแล้วก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข 3) การพัฒนาโปรแกรมอาจออกแบบให้ได้ใช้กว้างขวางหรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง 4) การพัฒนาโปรแกรมจะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณาเลือกรูปแบบไปใช้ โดยโปรแกรม การควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่ประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้มีกระบวนการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย ขั้นที่ 2 นักเรียนมี ส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขการเสริมแรง ขั้นที่ 3 นักเรียนสังเกตและบันทึกพฤติกรรมตนเอง ขั้นที่ 4 นักเรียนประเมินพฤติกรรมตนเอง และขั้นที่ 5 นักเรียนเสริมแรงตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับจากรูวรรณ ภัทรจารินกุล (2551) กล่าวว่า วิธีการที่ผู้วิจัยสอนให้นักเรียนสามารถปรับพฤติกรรมที่ก้าวร้าวในห้องเรียนด้วยตนเองโดย นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายและเงื่อนไขการเสริมแรงตลอดทั้งสังเกตและบันทึก พฤติกรรมของตนเองขณะที่เรียนในห้องเรียนโดยการใช้เทคนิคการควบคุมตนเอง มีขั้นตอนในการทดลองดังนี้ ขั้นที่ 1 ครูและนักเรียนกำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย คือ การไม่แสดงพฤติกรรมก้าวร้าวซึ่งเป็นพฤติกรรม เป้าหมายในขณะที่ครูกำลังสอนหรือในขณะที่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ขั้นที่ 2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการ กำหนดเงื่อนไขในการควบคุมตนเอง ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยสอนให้นักเรียนสังเกตและบันทึกพฤติกรรมที่ก้าวร้าวของ ตนเองในขณะที่อยู่ในห้องเรียน ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยให้นักเรียนประเมินพฤติกรรมของตนเองจากแบบบันทึก พฤติกรรมก้าวร้าวของตนเอง ขั้นที่ 5 นักเรียนเสริมแรงตนเองเมื่อสามารถลดการเกิดพฤติกรรมเป้าหมายได้ จึงส่งผลให้โปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สาวิตรี ประไพเมือง (2557) ได้ ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมด้วยเทคนิคการควบคุมตนเองเพื่อส่งเสริมเจตคติทางลบต่อความก้าวร้าว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านนาจวนาโพธิ์ พบว่า 1) โปรแกรมที่ผู้วิจัยได้สร้างและ พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและการประเมินโครงสร้างโปรแกรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมมีคะแนนหลังการใช้และคะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์สูงกว่าคะแนน ก่อนการใช้โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังใช้โปรแกรม (post-test) และหลังเข้าร่วมโปรแกรม 2 สัปดาห์ (follow) สูงกว่าก่อนใช้โปรแกรม (pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เพราะก่อนการสร้างโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ที่กระตุ้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม มีกระบวนการที่ผู้เรียนจะสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย และสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตของนักเรียน เหมาะสมกับความสามารถและความสนใจของนักเรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เช่น เทคนิคกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การอภิปรายกลุ่ม และกรณีตัวอย่าง ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมไม่ซ้ำซาก ได้รับความสนใจผู้เรียน รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา และขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรมนั้นผู้วิจัยคอยดูแลและกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแสดงออก อีกทั้งยังคอยกระตุ้นให้สมาชิกเกิดความเข้าใจและร่วมกิจกรรมได้อย่างสนุกสนาน เข้าร่วมกิจกรรมโดยเกิดการเรียนรู้ นำเอาประสบการณ์มาวางแผนแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ได้รับการยอมรับจากสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมและเนื้อหาในกิจกรรมมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความซาบซึ้งและมีความพึงพอใจที่จะปรับปรุงตนเองให้ดียิ่งขึ้นและทำให้นักเรียนมีการควบคุมตนเองเพิ่มขึ้น กล่าวคือ พฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้นภายหลังจากที่นักเรียนได้เข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งเป็นไปตามที่ทิตานา แคมมณี (2545) กล่าวถึงกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ว่าเป็นการรวมตัวกันของกลุ่มเพื่อปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ ความคิด ความรู้สึกและการเรียนรู้เพื่อนำมาวิเคราะห์หรืออภิปรายให้เกิดการเรียนรู้จนได้ข้อสรุปชัดเจน รวมทั้งการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติหรือใช้ในชีวิตประจำวัน และดารกา วรณวนิช (2549) ได้กล่าวถึงการอภิปรายกลุ่มนั้นช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์อันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนกว้างขึ้นและสรุปผลการอภิปรายออกมาเป็นข้อสรุปของกลุ่มและสมพงษ์ จิตระดับ (2530) กล่าวถึงการนำกรณีตัวอย่างไปใช้ ครูจะต้องสามารถเตรียมกระบวนการและลำดับขั้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริงและตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาของคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของทัศนัยวรรณ จินตสุชานนท์ (2546) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาการควบคุมตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลชัยภูมิ อำเภอเมืองจังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีการควบคุมตนเองก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ภายหลังจากที่นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีการพัฒนาการควบคุมตนเองดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผู้ที่จะนำโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่ประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไปใช้ต้องศึกษารายละเอียดของโปรแกรมให้ชัดเจนตลอดจนทำความเข้าใจกับทุกฝ่ายเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรมและเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อนักเรียน

1.2 ควรมีการชี้แจง อธิบายบทบาทของนักเรียนให้เข้าใจถึงพฤติกรรมของตนในการเรียนก่อนดำเนินการสอน และเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุดเพื่อให้นักเรียนกล้าแสดงออกและร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ

1.3 นักเรียนไม่เคยเข้าร่วมจัดกิจกรรมในลักษณะนี้มาก่อน ดังนั้นในระยะแรกนักเรียนอาจจะไม่กล้าแสดงออกเท่าที่ควร ครูต้องใช้เทคนิคการทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น การเล่นเกม ซึ่งจะทำให้ นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมและกล้าแสดงออกมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่ประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยแนวคิดอื่นหรือใช้วิธีการหลาย ๆ ด้าน เช่น แนวคิดการประเมินแบบเสริมพลัง แนวคิดอัตมโนทัศน์ เป็นต้น และในระดับชั้นต่างหน่วยงานหรือสังกัดอื่นเพื่อพัฒนาศักยภาพและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.2 โปรแกรมการควบคุมตนเองเพื่อเสริมพฤติกรรมที่ประสงค์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำมาใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ร่วมกัน จากการจัดกิจกรรมพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะร่วมกิจกรรมได้ไม่เต็มที่ เช่น ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่กล้าอภิปราย เนื่องจากคิดว่าตนเองเป็นน้อง แต่ในทางกลับกันนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จะมีความกระตือรือร้น มีความตั้งใจและให้ความสำคัญในการปฏิบัติกิจกรรมมากกว่ารุ่นพี่ ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรกำหนดระดับชั้นของกลุ่มเป้าหมายให้อยู่ในระดับชั้นเดียวกันเพราะจะลดปัญหาเรื่องความแตกต่างด้านอายุ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กฤษณีย์ อุทุมพร. (2553). *การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*. [ออนไลน์]. ได้จาก:

<http://pongsawadi.ac.th/wp-content/uploads/2011/06/no-06.pdf> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 18

สิงหาคม 2561].

- จารุวรรณ ภัทรจารินกุล. (2551). ผลของการใช้เทคนิคการควบคุมตนเองต่อพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียน
ออทิสติกที่เรียนร่วมในโรงเรียนเทศบาล 2 (บ้านหาดใหญ่). สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดารกา วรรณวนิช. (2549). เอกสารประกอบการสอนวิชา ศษ361: ยุทธศาสตร์การสอน (Teaching
Strategies). กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทัศน์ยวรรณ จินตสุวานนท์. (2546). ผลการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เพื่อพัฒนาการควบคุมตนเองของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลชัยภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ ปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทิตนา แหมมณี. (2545). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วราภรณ์ โพธิ์ศรีประเสริฐ. (2545). การพัฒนาโปรแกรมการปรับปรุงการพูดสำหรับครูปฐมวัยโดยใช้เทคนิค
การละคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). *ครุคณิตศาสตร์มืออาชีพ เส้นทางสู่ความสำเร็จ*.
กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2558). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 10. กทม. สิ้นธุ์: โรงพิมพ์ประสานการพิมพ์.
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2530). *กระบวนการสอนจริยศึกษา*. เอกสารคำสอนวิชาพฤติกรรมกรรมการสอน. กรุงเทพฯ:
ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (เอกสารอัดสำเนา).
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2556). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดาเรศ แจ่มเดชะศักดิ์. (2543). *การพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเด็กวัยอนุบาลโดยใช้แนวการ
สอนแบบผูกเป็นเรื่องราว*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาวิตรี ประไพเมือง. (2557). *การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมด้วยเทคนิคการควบคุมตนเองเพื่อส่งเสริมเจตคติทาง
ลบต่อความก้าวร้าวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านนาจี่นาโพธิ์*. วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- Best, John W. (1997). *Research in Education*. 3rd ed. Englewood Cliffs and New Jersey: Prentice-Hall.