

วารสารบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ปีที่ 2 ฉบับที่เดือน.....

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

สุมิตรา ชุนทร*

วรนุช แหยมแสง**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง(Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่มด้วยการจับสลากมา 1 ห้อง จากทั้งหมด 10 ห้องเรียน ซึ่งการจัดห้องเรียนแต่ละห้องเป็นแบบการละความสามารถของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.52/81.11 ซึ่งประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม มีประสิทธิภาพ 84.52/81.11 ซึ่งประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ สูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ ก่อนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.51$)

คำสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การสร้างองค์ความรู้

*นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา

**รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

***รองศาสตราจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Abstract

This research is experimental research. (Quasi-experimental research) has objectives 1) To develop learning management By using learning management according to the constructivist concept Integer of grade 1 to be effective according to the criteria 80/80 2) to compare the students' learning achievement on integers at the mathayom 1 level between before and after learning by using learning management according to constructivist concept. 3) To study student satisfaction Toward learning management by using learning management according to constructivist concept of integer at mathayom suksa 1 level.

The sample group used in this research is Mathayomsuksa 1 students at Santiratwittayalai school In Bangkok, consisting of 1 classroom, 24 people, which were selected from (cluster random) By using the classrooms as a unit of randomization by drawing 1 room from 10 classrooms Each classroom is organized in a way that combines the ability of students.

Findings are as follows: 1) Teaching and learning management By using learning management plan by using learning management according to constructivist concept of integer in grade 1 With an efficiency of 56.94 / 81.11, which the process efficiency is lower than the set threshold And the efficiency of the results is higher than the set 80/80 threshold. 2) When comparing the mathematics learning achievement on integer of mathayom suksa one students The whole number of mathayom suksa one students by using learning management according to constructivist concept about integer efficiency 56.94 / 81.11 The process efficiency is lower than the set criteria. And the efficiency of the results is higher than the set criteria Before and after school, it was found that student achievement after school was significantly higher than before at level .01

3) Students were satisfied with learning by using learning management according to constructivist theory of integer grade 1 The overall picture is very good

$$(\bar{X} = 4.51)$$

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญ เนื่องจากคณิตศาสตร์ทำให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีระบบ ทักษะกระบวนการคิด และการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์นับว่ามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในสาระการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้เพื่อสร้างพื้นฐานการคิดและเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา และพัฒนาศักยภาพของบุคคลในด้านการสื่อสาร การสืบเสาะ เลือกรรสารสนเทศ การตั้งข้อสันนิษฐาน การตั้งสมมติฐาน และการให้เหตุผล และยังสามารถนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

แต่ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ ดังจะเห็นได้จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของสำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ ที่ได้ประเมินคุณภาพการศึกษา ด้านความรู้ ความคิดของนักเรียน ชั้นป. 6, ม.3 และ ม.6 ทุกโรงเรียน ทุกสังกัดทั่วประเทศ พบว่า ความรู้ในทางวิชาการของเด็กไทย คะแนนเฉลี่ยมีเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐาน (จากผลการทดสอบ O-NET) ซึ่งผลสัมฤทธิ์นั้น มีผลมาจากข้อบกพร่องในกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูเป็นผู้สอน โดยวิธีการสอนแบบเดิม ๆ ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สอนแบบยึดครูเป็นศูนย์กลาง เมื่อครูเข้าห้องสอนก็สอนตามที่ตนคิด และบอกนักเรียนตามที่ตนต้องการ สอนโดยยึดเนื้อหาเป็นเกณฑ์ เมื่อสอนเนื้อหาจบก็ถือว่าสอนครบและจบหลักสูตรแล้ว (ยุพิน พิพิธกุล

และอรรถน ตันบรรจง. 2531 : 1) อีกทั้งครูผู้สอนกันอยู่ทั่วไปมักมุ่งที่การได้ให้คำตอบที่ถูกต้องเป็นหลักสำคัญ โดยไม่คำนึงวิธีการในการคิดหาคำตอบนั้น จึงทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสพัฒนาสมรรถภาพในการคิดเท่าที่ควร ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องแสวงหากลยุทธ์ หรือวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการจัดสภาพการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นวิธีที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เพราะเทคโนโลยีทางการศึกษาช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนการสอนเป็นไปตามความสามารถและความต้องการของนักเรียน (บุษบงศ์ รักเรียน. 2533: 3) แต่่นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมานั้นจะต้องตั้งเป้าหมายให้ชัดเจนว่า ต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับความต้องการของครูที่จะศึกษา และนำไปใช้เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ (รุ่ง แก้วแดง. 2541 : 222) ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ เป็นนวัตกรรมการศึกษาอย่างหนึ่งที่มีคุณค่าสำหรับการเรียนการสอนหลายประการ เช่น เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูดำเนินการสอนไปตามขั้นตอน ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนจะเรียนไปตามความสามารถของตนเอง ส่วนผู้สอนคนอื่น ๆ ก็จะสามารถนำชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ดังกล่าวมาใช้ในการสอนได้เช่นกัน

ดังนั้น ครูจึงต้องปรับเปลี่ยนเทคนิคและวิธีการสอนของตนเอง แสวงหาสื่อ นวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกคิด ได้พัฒนาศักยภาพในการคิดคำนวณ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้เกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในเนื้อหาของคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้นอย่างสัมฤทธิ์ผล ตลอดจนเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนทางด้านทักษะกระบวนการคิดคำนวณ เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียน ได้มี

โอกาสพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามศักยภาพของตน เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์เรื่อง จำนวนเต็มของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 10 ห้องเรียน 379 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่มด้วยการจับสลากมา 1 ห้อง จากทั้งหมด 10 ห้องเรียน ซึ่งการจัดห้องเรียนแต่ละห้องเป็นแบบการลดความสามารถของนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่องจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์สูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม อยู่ในระดับดี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เป็นแนวทางสำหรับครูในการทำงานวิจัยในเนื้อหาอื่น ๆ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. เพื่อเป็นประโยชน์ให้กับบุคคลที่สนใจและเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้อีกต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมี 3 เครื่องมือคือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนเต็ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ

วิธีดำเนินงานวิจัย

มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ก่อนดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์จำนวน 7 คาบ

3. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับ การทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นตรวจให้คะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

4. ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์

การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการจัดการเรียนรู้ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ 80/80

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ก่อนเรียนและหลังเรียน

3.วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพการจัดการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ 80/80 ใช้ E_1/E_2

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t test

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.52/81.11 ซึ่งประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.51$)

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัยสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย พบว่า นักเรียนได้คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดเฉลี่ยรวม 59.17 จากคะแนนเต็ม 70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.52

และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เฉลี่ยรวม 12.17 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 81.11 จะเห็นได้ว่า การเรียนการโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.52/81.11 ซึ่งประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ สูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้ ก่อนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.01

จากการวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้น ส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังเห็นได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างเห็นได้ชัด สอดคล้องกับ งานวิจัยของ สิริ แคนสา (2547) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้อิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ตามแนวทฤษฎีคอนตรัคติวิสต์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียน ที่ได้รับการเรียนตามแนวทฤษฎีคอนตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อยู่ในระดับที่น่าพอใจและผ่านเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

สอดคล้องกับ งานวิจัยของ นิตยา นิมวงศ์ (2551) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตาม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการสอนแบบปรกติ ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่ม ควบคุมที่สอนตามปรกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์ (2551) ศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียน โดยการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนและหลังเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการ เรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการจัดกิจกรรมที่ช่วย พัฒนาให้นักเรียน ได้ค้นพบความรู้ด้วยตัวของนักเรียน นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเอง ทำให้ สามารถจดจำความรู้ได้ดีกว่าการเรียนแบบครูบอกให้รู้ ไม่ใช่การเรียนที่ถูกบังคับให้นักเรียน ต้องทราบ นักเรียนจึงมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติ วิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.51$) เมื่อ พิจารณาเป็นข้อ คำถาม พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 12 ข้อ อยู่ในระดับมาก 8 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ย

ความพึงพอใจระหว่าง 4.00 ถึง 4.88 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ ระหว่าง 0.34 ถึง 0.74 ค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.88$) คือ นักเรียนมีความพอใจที่ได้เรียนรู้ โดยสื่อและอุปกรณ์การเรียนตรงกับเนื้อหาที่เรียน ค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 4.00$) คือ เนื้อหาสาระเป็นเรื่องที่นักเรียนชอบ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง โดยมี ครูเป็นคนคอยชี้แนะและกระตุ้น นักเรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนที่เรียนเก่ง ช่วยสอนนักเรียน ที่เรียนอ่อน ส่งผล ให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุมา ธรรมวันนา (2551) ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้ของการใช้โปรแกรมตารางทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนบนเครือข่ายที่สร้างตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์กับการเรียนปกติ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยการใช้โปรแกรมตารางทำงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในประเด็นต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ ที่จะศึกษางานวิจัยต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.52/81.11 ซึ่งประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น อีกทั้งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดความภาคภูมิใจ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวัดความคงทนของความรู้ของนักเรียนที่ได้รับจากการโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
2. ควรมีการเปรียบเทียบการโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ กับการสอนแบบอื่น ๆ
3. ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ในกลุ่มสาระอื่น ๆ หรือ ในระดับชั้นอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

ศิริ แคนสา (2547) การพัฒนาการเรียนรู้อิทธิพลของแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียน ที่ได้รับการเรียนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

โรงเรียนนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นิตยา นิมวงศ์ (2551) การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้อิทธิพลของแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการสอนแบบปรกติ

โรงเรียนนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปกเทศ ชนะโยธา (2551) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

โรงเรียนนครสวรรค์. ปริญญาโทปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิศเพลิน ภิรมย์ไกรภักดิ์ (2542) การศึกษาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่
ได้รับการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์

โรงเรียนสวนฝัน. ปริญญาโทปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.