



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา

The Development of Learning Achievement in Mathematics: Statistics with Cippa Model collaborated Exercises for grade 1 Students of Islamic Private Schools which under the Office of Private Education, Saba Yoi District, Songkhla Province

คมพรัตน์ เจ๊ะบ่าว^{1*}, นงนภัสส์ มากชูชิต² และชุตินา ทศโร²

Somparat Jeabaow^{1*}, Nongnaphat Makchuchit² and Chutima Thassar²

¹ นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, หลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

¹ Master of Education students Curriculum and instruction, Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University.

² ดร., คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

² Ph.D., Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University.

*Corresponding author, E-mail: somparat.Jea039@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 75/75$ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 92 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ 3) แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้



แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที่แบบไม่อิสระต่อกัน (t-test แบบ Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.47/78.20 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา, แบบฝึกทักษะ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aims to 1) to develop Cippa Model collaborated Exercises for grade 1 students to perform according to criteria $E1/E2 = 75/75$. 2) to compare learning achievement during pretest-posttest by using the Cippa Model collaborated Exercises for grade 1 students. 3) to study satisfaction of grade 1 students towards learning management using Cippa Model collaborated Exercises entitled in mathematics; Statistics. Example is grade 1 students of Islamic Private Schools which under the Office of Private Education, Saba Yoi District, Songkhla Province amount 3 rooms; 92 total with class multi-stage random sampling. The tools used in this research are 1) Cippa Model collaborated exercises in Mathematics: Statistics, 2) the achievement test mathematics; statistics, 3) the test satisfaction towards learning management using Cippa Model collaborated exercises entitled in mathematics: Statistics. Statistics analysis used with, percentage, mean, and standard deviation, T-test Dependent.

The results showed that 1) the Cippa Model collaborated exercises entitled in mathematics; Statistics is 80.47/78.20 2) posttest learning of grade 1 students; there is a statistically higher significant at .01 3) The satisfaction of grade 1 students is highest level.

Keywords: Cippa Model, exercises, Learning Achievement



บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีการกำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยมคุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่มสาระ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้ 5 ประการ สมรรถนะสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด และการแก้ปัญหาของผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม และความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่ เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผลคุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศเข้าใจความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเองสังคมและสิ่งแวดล้อม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

คณิตศาสตร์ เป็นกลุ่มสาระพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เน้นให้นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณเป็นหลัก การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การแสดงความคิดออกมาอย่างมีระบบ และความสามารถทางคณิตศาสตร์ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีเหตุผล การนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะที่เกิดขึ้นไปใช้ในการเรียนสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตจริง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การรู้คุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็น



ชั้นปีสุดท้ายที่มีการทดสอบความรู้ ความคิดให้แก่ นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2558 – 2560 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 50 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.37, 19.81 และ 16.96 ตามลำดับ (สำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอสะบ้าย้อย, 2560) และเมื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) อย่างละเอียด พบว่าทุกมาตรฐานการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรฐานการเรียนรู้ ค 5.2 ใช้วิธีทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.42 รองลงมา คือ มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบ (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.14 และมาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริงค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.23 จากผลการวิเคราะห์ผู้วิจัยเห็นควรแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ใน มาตรฐาน ค 5.2 เป็นอันดับแรกเนื่องจากเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (สถาบันทดสอบ การศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน, 2560) แสดงให้เห็นว่านักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจ คติวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ตลอดจนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ สะท้อนให้เห็นถึงสภาพการ จัดการเรียนการสอนในปัจจุบันที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจะแก้ปัญหา ดังกล่าวได้นั้น ทุกฝ่ายต้องทบทวนวิธีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้ผลดีนั้น ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความเหมาะสม เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพตามศักยภาพของผู้เรียน โดยในกระบวนการเรียนการสอนนั้นสื่อการสอนนับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญ เพราะเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ แนวความคิด เจตคติ และทักษะ ของครูให้แก่ผู้เรียนทำให้ ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เกิดการเรียนรู้ที่คงทน ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนจะต้องมีการฝึกฝนตนเอง มีความตั้งใจ อ่านเนื้อหาล่วงหน้า รู้จักซักถาม จัดสรรเวลาสำหรับทบทวนสิ่งที่ เรียนมา และศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาในขณะที่ครูสอนได้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งผู้เรียนฝึกทำ แบบฝึกทักษะที่หลากหลายซ้ำ ๆ รวมทั้งการเลือกวิธีการสอนที่ให้ผลดี ได้แก่ ครูควรถ่ายทอดความรู้ วิชาคณิตศาสตร์จากสิ่งที่เป็นนามธรรม ให้เป็นรูปธรรม โดยใช้สิ่งรอบตัวเพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัส ยกตัวอย่างจากสิ่งรอบตัว เรื่องหรือเหตุการณ์จริงในชีวิตประจำวันมาประกอบการเรียนการสอน ใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการนำแบบฝึกทักษะโจทย์ปัญหาต่าง ๆ มาใช้ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียน สามารถทบทวน คติวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และสามารถแก้โจทย์ ปัญหาได้ แต่ผู้สอนต้องหมั่นหาโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่แปลกใหม่มาฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อครูมีการวางแผนและเตรียม ความพร้อมเพื่อจัดการเรียนการสอนโดยการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ดังที่ สุวิทย์ มูลคำ (2551) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ช่วยให้เกิดการวางแผนวิธีสอนที่ดี วิธีเรียนที่ดี ที่เกิดจากการผสมผสาน ความรู้และจิตวิทยาการศึกษา ช่วยให้ผู้สอนมีคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ทำไว้ล่วงหน้าด้วยตนเอง และทำ ให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย ช่วยให้ผู้สอนทราบว่า การสอนของตนได้เดินไป



ในทิศทางใด หรือทราบว่าจะสอนอะไร ด้วยวิธีใด สอนทำไม สอนอย่างไร จะใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้อะไร และวัดผลประเมินผลอย่างไร ส่งเสริมให้ครูผู้สอนใฝ่ศึกษาหาความรู้ ทั้งเรื่องหลักสูตร วิธีจัดการเรียนรู้อ การจัดหาสื่อ การใช้แหล่งเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผล ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ครูควรเลือกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน มีความหลากหลาย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบชิปปา (CIPPA MODEL) เป็นรูปแบบที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้อในครั้งนี้อยู่ รูปแบบชิปปา เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบหนึ่ง ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย ทิศนา แคมมณี (ทิศนา แคมมณี, 2548) ซึ่งยึดแนวคิดหลัก 5 แนวคิด เป็นฐานในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ประกอบด้วย 1) C (Construction of Knowledge) คือ แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง 2) I (Interaction) คือ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 3) P (Physical Participation) คือ การช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้มีการเคลื่อนไหวทางด้านร่างกาย โดยการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติหรือการกระทำต่าง ๆ ซึ่งตอบสนองต่อทฤษฎีการรับรู้และหลักความพร้อมในการเรียนรู้อ 4) P (Process) คือ การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม 5) A (Application) คือ การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ (ทิศนา แคมมณี, 2548) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบชิปปา ประกอบด้วยกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน และขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบชิปปา หากได้นำแนวคิดหลัก 5 แนวคิด ดังกล่าวไปใช้เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างประสานกันแล้ว สามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อครบตามพัฒนาการ ทั้ง 4 ด้านของมนุษย์ คือ พัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา สังคมและอารมณ์ กล่าวคือ กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้หรือค้นพบความรู้ด้วยตนเองและได้เรียนรู้ฝึกฝนทักษะกระบวนการต่าง ๆ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทางสติปัญญา ส่วนกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม จะช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคมของผู้เรียน สำหรับการทำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลายและอย่างเหมาะสมกับผู้เรียน เวลาและเนื้อหา จะช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางกาย ส่วนกิจกรรมการประยุกต์ใช้ความรู้ นั้น สามารถช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในทุกด้าน หรือในด้านใดด้านหนึ่งเป็นพิเศษขึ้นกับสาระและวัตถุประสงค์ในการประยุกต์ใช้ (ทิศนา แคมมณี, 2552) และเมื่อมีแผนการจัดการเรียนรู้อที่มีรูปแบบที่สมบูรณ์แล้ว แบบฝึกทักษะ ก็เป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่ง ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนดีขึ้น เพราะเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ช่วยให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน ช่วยฝึกให้เด็กมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลของตนเองได้ ช่วยฝึกให้เด็กทำงานตามลำพัง โดยมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ช่วยลดภาระครู ช่วยให้เด็กฝึกฝนได้อย่างเต็มที่ ช่วย



พัฒนาตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยเสริมให้ทักษะคงทน เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากจบ
บทเรียนในแต่ละครั้ง ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเอง ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ
ของเด็กได้ชัดเจน และประหยัดค่าใช้จ่ายแรงงานและเวลาของครู (สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทร
ประเสริฐ, 2555)

จากผลการวิจัยของสุจิตรา ช้างอยู่ (2550) ที่ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
และเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
5 โดยจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ พบว่านักเรียนที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ
ซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามปกติ เช่นเดียวกับการนำ
แบบฝึกทักษะมาใช้ในการสอนของปราณี จิณฤทธิ์ (2552) ที่ได้วิจัยเรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะ
คณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนเคหะประชาสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จากการ์ตูน เรื่องบท
ประยุกต์ ประกอบการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จะเห็นได้ว่า
แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปา และแบบฝึกทักษะ เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจ
เนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น คือนักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา มากกว่าการจัดการเรียน
การสอนแบบปกติ นอกจากนี้แบบฝึกยังช่วยเสริมทักษะด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะทางด้านการคิดวิเคราะห์
แก้ไขปัญหา ทักษะทางด้านการคำนวณ และทักษะทางด้านภาษา เป็นต้น และยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการ
วัดผลการเรียนของนักเรียน ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะ
ช่วยให้ครูสามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างทันที่

จากหลักการ และสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข
จึงมีความสนใจที่จะวิจัย เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ โดยใช้
แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
เอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย
จังหวัดสงขลา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 75/75$
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการ
จัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
เอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา



3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการวิจัย แบบ One Group Pretest - Posttest Design มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา จำนวน 8 ห้องเรียน รวม 318 คน จาก 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยมูลนิธิ โรงเรียนศาสน์สันติธรรม โรงเรียนธรรมศิริวิทยา และโรงเรียนบาโจดुरิยันอิสลามศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ห้องเรียน จาก 92 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ดังนี้

1.1 สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มา 3 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยมูลนิธิ โรงเรียนศาสน์สันติธรรม และโรงเรียนบาโจดुरิยันอิสลามศึกษา

1.2 สุ่มโดยการจับฉลาก จาก 3 ห้องเรียนที่สุ่มไว้แล้ว เพื่อใช้ในขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ จำนวน 2 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยมูลนิธิ และโรงเรียนศาสน์สันติธรรม ใช้ในขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ จำนวน 1 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนบาโจดुरิยันอิสลามศึกษา

1.3 ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน ผู้วิจัยจะต้องดำเนินการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามระดับความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน กับห้องเรียนที่ 1 ได้แก่ โรงเรียนศาสน์สันติธรรม เพื่อดำเนินการในระยะที่ 1 (แบบเดี่ยว) จำนวน 3 คน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน และเพื่อดำเนินการในระยะที่ 2 (แบบกลุ่ม) จำนวน 6 คน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 2 คน ส่วนอีก 1 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยมูลนิธิ ใช้ในการดำเนินการในระยะที่ 3 (แบบภาคสนาม) จำนวน 40 คน

1.4 กลุ่มตัวอย่างอีก 1 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนบาโจดुरิยันอิสลามศึกษา เพื่อใช้ในการดำเนินการวิจัยขั้นที่ 2 การศึกษาผลการใช้ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ



2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ

2.1. แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 แผน โดยมีวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

2.1.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงแล้ว ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.67-1.00

2.1.2 นำผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ จากผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการประเมินรายข้อ และโดยรวมทุกข้อ นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2551, หน้า 91-98)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

โดยค่าเฉลี่ยระดับคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพคือ ระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ที่ 4.76 แสดงว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้สำหรับทดสอบนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ โดยมีวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.2.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผ่านการตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยพิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2551, หน้า 91-98)

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้



2.2.2 นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) และเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.60-1.00

2.2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ถ้าตอบถูก ได้ 1 ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 คำตอบ ได้ 0 แล้วนำผลที่ได้มาตรวจให้คะแนน

2.2.4 นำผลคะแนนที่ได้เป็นรายข้อมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อและทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 25 ข้อ (สมนึก ภัททิยธนี, 2546) มาจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับที่สมบูรณ์

2.2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR-20) (พิสนุ พงศ์ศรี, 2549) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 และนำแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริง เพื่อนำไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด จำนวน 1 ชุด โดยมีข้อคำถาม 20 ข้อ โดยมีวิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

2.3.1 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะความพึงพอใจ โดยพิจารณาให้คะแนน ดังนี้

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับคุณลักษณะของความพึงพอใจของนักเรียน

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับคุณลักษณะของความพึงพอใจของนักเรียน

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะของความพึงพอใจของนักเรียน

2.3.2 วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยการหาค่า IOC เพื่อเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเที่ยงตรงตั้งแต่ 0.80-1.00 และนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป 1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ $E1/E2 = 75/75$ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ โดยการทดสอบที่แบบไม่อิสระต่อกัน (t – test แบบ Dependent Samples) 3) วิเคราะห์หาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความ (บุญชม ศรีสะอาด, 2551)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ มีค่าเท่ากับ 80.47/78.20 สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือมีค่าไม่น้อยกว่า 75/75

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนระหว่างเรียน จากการประเมินพฤติกรรม ชิ้นงาน และแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนแต่ละคน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	%	S.D.
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-8	312	251.08	80.47	13.33
คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	25	19.55	78.20	3.14

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ คะแนนเต็ม 25 คะแนน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 11.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.858 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน (Posttest) โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ คะแนนเต็ม 25 คะแนน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 19.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.874 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ dependence และค่า t เท่ากับ -38.997 แสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์



ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	25	43	11.21	2.858	38.997**
หลังเรียน	25	43	19.02	2.874	

** P < .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 4 ด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 1 คือ ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 2 คือ ด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 3 คือ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ลำดับที่ 4 คือ ด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
ด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
1. ผู้สอนมีการเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการอย่างเหมาะสม	4.74	0.441	มากที่สุด
2. การนำเสนอเนื้อหา มีรูปแบบชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่สับสน	4.72	0.454	มากที่สุด
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม และแสดงออกในชั่วโมงเรียน	4.56	0.502	มากที่สุด
4. ผู้สอนคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหา	4.72	0.454	มากที่สุด
5. ผู้สอนลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับเวลา	4.91	0.294	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ	4.84	0.374	มากที่สุด
รวม	4.75	0.147	มากที่สุด



ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D	ระดับ
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้			
7. วิธีการวัดประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียนรู้	4.81	0.394	มากที่สุด
8. ผู้สอนแจ้งวิธีการวัดผลและประเมินผลก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.79	0.412	มากที่สุด
9. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ	4.84	0.374	มากที่สุด
10. วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.86	0.351	มากที่สุด
รวม	4.83	0.185	มากที่สุด
ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้			
11. มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.86	0.351	มากที่สุด
12. สามารถสร้างความสนใจต่อผู้เรียน	4.95	0.213	มากที่สุด
13. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น	4.91	0.294	มากที่สุด
14. มีแบบฝึกทักษะครบทุกเนื้อหา	4.93	0.258	มากที่สุด
รวม	4.91	0.132	มากที่สุด
ด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียน			
15. ผู้สอนส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิด โดยอาศัยความรู้และความเข้าใจเดิมเป็นพื้นฐาน	4.74	0.441	มากที่สุด
16. ผู้เรียนมีความสามารถและเกิดทักษะในการสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา	4.91	0.294	มากที่สุด
17. ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา	4.88	0.324	มากที่สุด

ตารางที่ 3 (ต่อ) แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยและระดับความพึงพอใจ		
	\bar{X}	<i>S.D</i>	ระดับ
18. ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมาย และตอบคำถามจากสิ่งที่ได้เรียนมา	4.84	0.374	มากที่สุด
19. ผู้เรียนมีรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4.88	0.324	มากที่สุด
20. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.93	0.258	มากที่สุด
รวม	4.86	0.151	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวม	4.83	0.096	มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ รายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนจากชิ้นงาน และคะแนนจากแบบฝึกทักษะ คิดเป็นร้อยละ 80.47 และคะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 78.20 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ รายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.47/78.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 โดยมีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ รายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คะแนนจากชิ้นงาน และคะแนนจากแบบฝึกทักษะ คิดเป็นร้อยละ 80.47 และคะแนนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 78.20 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ รายวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.47/78.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ มีการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในกระบวนการพัฒนาเครื่องมือในทุกกระบวนการ ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และการประเมินคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ มีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ จากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ผ่านกระบวนการทดลอง และปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เครื่องมือมีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุพล อินเดีย (2552, หน้า 109) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในกลุ่มสาระการเรียนรู้



คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องทศนิยม โดยใช้รูปแบบซิปปา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 79.08 ของคะแนนเต็ม สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการศึกษาคณาณิ จินฤทธิ์ (2552, หน้า 72) ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเคหะประชาสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า (1) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพโดยรวม 82.21/82.99 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 13 จากการ์ตูนเรื่องบทประยุกต์ ประกอบการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการศึกษาของอนุรักษ์ เร่งรัด (2557, หน้า 154-155) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ 1 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ผลการทดสอบ E_1/E_2 เท่ากับ 80.37/82.21 แสดงว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ โดยในการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดไว้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ช่วยแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของผู้เรียน โดยมีลักษณะเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบซิปปา และมีแบบฝึกทักษะเป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุจิตรา ช่างอยู่ (2550, หน้า 76) ทำการวิจัยเรื่องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ พบว่านักเรียนที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่สอนโดยการจัดการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการศึกษาของไข่มุก มณีศรี (2554, หน้า 95) ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพัทธยา 1 (เชิญ พิศลยบุตร ราษฎร์บำเพ็ญ) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา



ปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการศึกษาของทองจันทร์ ปะสีรัมย์ (2555, หน้า 98) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกเลขส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มีคะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยรวม 4 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้สูงสุด รองลงมาด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียน ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ โดยรายละเอียดแต่ละด้านมีดังนี้

3.1 ด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ผู้สอนลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับเวลา รองลงมาคือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ และผู้สอนมีการเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการอย่างเหมาะสม ตามลำดับ

3.2 ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รองลงมาคือ ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ และผู้สอนแจ้งวิธีการวัดผลและประเมินผลก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ

3.3 ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ สามารถสร้างความสนใจต่อผู้เรียน รองลงมาคือ มีแบบฝึกทักษะครบทุกเนื้อหา และช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่ายและเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ตามลำดับ

3.4 ด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ รองลงมาคือ ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา และผู้เรียนเข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา, ผู้เรียนมีรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน โดยมีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ พบว่าค่าเฉลี่ยรวม 4 ด้าน และแต่ละด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้สูงสุด เท่ากับ 4.91 รองลงมาด้านความรู้ที่ได้รับจากการเรียน ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.86, 4.83 และ 4.75 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการ



เรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และร่วมกับกลุ่ม ซึ่งผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม และแสดงออกในชั่วโมงเรียน โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ เมื่อมีปัญหา สื่อที่นำมาใช้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย และเรียนรู้ได้เร็ว และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปป่าร่วมกับแบบฝึกทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไช่มุก มณีศรี (2554) ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพัทธยา 1 ผลการวิจัยพบว่าเจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพัทธยา 1 (เชิญ พิศลยบุตรราษฎร์บำเพ็ญ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 หมายความว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับทองจันทร์ ปะสิรัมย์ (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกลบเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกและการลบเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 หมายความว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปป่าร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ เน้นการสอนตามรูปแบบชิปป่า มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน และมีการนำแบบฝึกทักษะมาใช้เป็นสื่อหลักซึ่งเน้นการฝึก การทำซ้ำ ทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ค่อนข้างนาน ครูควรจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีเนื้อหาหรือสื่อ ที่เข้าใจง่าย กระชับ และเหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรม
2. การนำแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปป่าร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่องสถิติ ไปใช้ ผู้สอนควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียน และมีการเตรียมการสอนให้พร้อมก่อนการจัดกิจกรรม ครูควรเป็นผู้คอยชี้แนะ และสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในขณะจัดการเรียนการสอน เนื่องจากนักเรียนบางคนอาจต้องการคำชี้แนะจากครูผู้สอน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อการสร้าง และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปป่าร่วมกับแบบฝึกทักษะในหน่วยอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์
2. ควรทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปป่าร่วมกับแบบฝึกทักษะในรายวิชาอื่น ๆ



3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปาร่วมกับแบบฝึกทักษะ ในขั้นตอนการจัดกิจกรรมกลุ่ม ครูควรเพิ่มรูปแบบการจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจกิจกรรมมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- _____. (2560). *กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- ไข่มุก มณีศรี. (2554). *การสร้างแบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองพัทธยา 1 (เชียงใหม่ วิทยาลัยบุดรราชภัฏบ่าเพ็ญ)*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทิตนา แชมมณี. (2548). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ด้านสุทธาการพิมพ์.
- _____. (2552). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองจันทร์ ปะสีรัมย์. (2555). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการบวกลบเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- พิสนุ ฟองศรี. (2549). *วิจัยทางการศึกษา “แนวคิดทฤษฎี” พิมพ์ครั้งที่ 2*. เทียมฝาการพิมพ์. กรุงเทพฯ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2551). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กอสนิษฐ์ : ประสานการพิมพ์.
- ปราณี จินฤทธิ. (2552). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเคหะประชาสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุกัญญา โปธิสุวรรณ (2541). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.



- สุจีรา ช้างอยู่. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้ในกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยจัดการเรียนรู้ แบบซิปปาและจัดการเรียนรู้ตามปกติ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- สุพล อินเดีย. (2552). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องทศนิยม โดยใช้รูปแบบซิปปา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัย ราชภัฏเลย.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 .ภาพสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2551). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ และสุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2555). การพัฒนาผลงานทางวิชาการ สู่การเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ : อี เค บุคส์.
- อนรรักษ์ เร่งรัด. (2557). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่องการประยุกต์ 1 โดยใช้การ จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.