

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม

จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

มงคล โสมพลงาม*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น และ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 48 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ผู้ศึกษาทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 เล่ม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.73 – 0.92 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.04 – 0.17 และค่าความเชื่อมั่น 0.98 ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 8 ชั่วโมง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

*นักศึกษาระดับปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์-
ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

75/75 คือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.86/85.33 สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ดังนี้ คือ นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะ จากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นระหว่างเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 85.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75 ตัวแรก และนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบ หลังเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75 ตัวหลัง ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม มีค่าเท่ากับ 0.7375 แสดงว่า แบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็นที่สร้างขึ้น มีความ เป็นไปได้ที่จะทำให้ผลการเรียนของนักเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น เปลี่ยนแปลงไป ในทางที่สูงขึ้น หรือมีความก้าวหน้าและมีความรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 73.75 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

คำสำคัญ : แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

บทนำ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่มีระดับการเห็นคุณค่าทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงมีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์สูงที่สุด รองลงมา คือ นักเรียนที่มีระดับการเห็นคุณค่าทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับปานกลางและต่ำ ตามลำดับ สรุปได้ว่าระดับการเห็นคุณค่าทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนส่งผล โดยตรงต่อคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ นั่นคือ นักเรียนที่มีระดับการเห็นคุณค่าทางการเรียน คณิตศาสตร์ในระดับสูงมีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์สูง (สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552, หน้า 48)

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าว ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ได้สังเกตเห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์จะเกิดความสำเร็จนั้น โดยต้องการให้นักเรียนเห็นคุณค่าทางการเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น และให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข ไม่เคร่งเครียดไปกับการเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้นักเรียนมองเห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์น้อยลง และยังส่งผลให้การเรียนวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์นั้นมีระดับคะแนนที่ต่ำลงด้วย เพราะวิชาคณิตศาสตร์ต้องเป็นพื้นฐานหลักของวิชาอื่นๆ อีกหลายแขนง เช่น วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี และอีกหลายๆ วิชา ซึ่งมีความสำคัญมาก

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่ผ่านมา เห็นได้ว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์น้อยมาก โดยเฉพาะเรื่อง ความน่าจะเป็น ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงอยากสนใจการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพราะนอกจากผู้สอนจะสอนในห้องเรียนแล้ว นักเรียนยังได้ศึกษาด้วยตนเอง ได้ทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนเกิดการไม่เบื่อที่จะเรียนวิชาคณิตศาสตร์อีกต่อไป

ซึ่งการใช้แบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นจะเป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียน และนอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม จัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้แบบฝึกทักษะ

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/7 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม ที่ผู้ศึกษาร่างขึ้น

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม ที่ผู้ศึกษาร่างขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่ผ่านมาจึงกำหนดมาตรฐานการวิจัยไว้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม มีค่าดัชนีประสิทธิผลมากกว่าร้อยละ 50

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2561 ของโรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 8 ห้องเรียน 334 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพูลเจริญวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 จังหวัดสมุทรปราการ ภาค

เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน 48 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ผู้ศึกษาทำการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน 2561 ถึง 19 มกราคม 2562 โดยใช้เวลาในการทดลอง รวม 8 ชั่วโมง

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย แบบฝึกทักษะ จำนวน 4 เล่ม ดังนี้

3.1 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

3.2 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 การทดลองสุ่มและเซตเปิดสเปซ

3.3 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 3 เหตุการณ์

3.4 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 4 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สื่อการสอน คือ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น
2. สามารถนำแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น ไปใช้ในการประกอบการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มอื่นได้

3. ได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยนำแบบฝึกทักษะมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน

4. สามารถนำแบบฝึกทักษะ ไปปรับใช้กับเรื่องอื่นๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่นๆ ได้

ทบทวนวรรณกรรม (สรุปแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่เกี่ยวข้อง)

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ความหมายของแบบฝึกทักษะ

จากการศึกษาความหมายของแบบฝึกทักษะ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้

ศฤงคาร เป็นกลาง (2538, หน้า 23) ได้สรุปความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาเฉพาะทักษะ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความชำนาญและเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีลักษณะคล้ายแบบทดสอบย่อย แต่มีลักษณะที่เฉพาะ เจาะจงมากกว่า ลักษณะปัญหาในแบบฝึกทักษะจะเรียงลำดับจากง่ายไปยากและต้องเป็นปัญหาที่เสริมทักษะพื้นฐาน

ฉวีวรรณ กิรติกร (2538, หน้า 7) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะว่า เป็นงานที่ครูมอบหมายให้นักเรียนทำเพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้ว โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะของนักเรียน

ราชบัณฑิตยสถาน (2538, หน้า 483) แบบฝึก หมายถึง แบบฝึกหัดหรือชุดการสอนที่เป็นแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นให้นักเรียนตอบ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกหรือแบบฝึกหัด คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียน หลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่ง ๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น

สุพรรณิ ไชยเทพ (2544, หน้า 17) ยังได้ให้ความหมายของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกเสริมทักษะ หมายถึง เอกสารหรือแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เป็นการช่วยเสริมให้นักเรียนมีทักษะสูงยิ่งขึ้น

ถวัลย์ มาศจรัส (2548, หน้า 151) ได้ให้คำจำกัดความของแบบฝึกทักษะว่าเป็นกิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีความหลากหลายและปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจที่เรียนด้วยตนเองได้

ดังนั้น แบบฝึกทักษะจึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะในเรื่องที่เรียนรู้ให้มากขึ้น โดยอาศัยการฝึกฝนหรือปฏิบัติด้วยตนเองของผู้เรียน ลักษณะปัญหาในแบบฝึกทักษะจะเป็นปัญหาที่เสริมทักษะพื้นฐาน โดยกำหนดขึ้นให้ผู้เรียนตอบเรียงลำดับจากง่ายไปยาก ปริมาณของปัญหาต้องเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนไปแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา รวมทั้งในแบบฝึกทักษะจะทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจที่เรียนด้วยตนเองได้ เพื่อให้เกิดทักษะ เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญในเนื้อหาที่ผู้เรียนได้เรียนไปในเรื่องนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ประโยชน์ของแบบฝึก

แบบฝึกเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้เรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ให้มีความรู้มากขึ้น ได้ฝึกด้วยตนเอง เกิดความมั่นใจที่จะเรียนรู้ ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2535, หน้า 173-175) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกที่เกี่ยวกับทักษะคณิตศาสตร์ไว้ สรุปคือ เป็นส่วนเพิ่มหรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูได้มาก เพราะแบบฝึกเป็นสิ่งที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบ ช่วยในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล การให้นักเรียนทำแบบฝึกที่เหมาะสมกับความสามารถของเขาจะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในด้านจิตใจมากขึ้น ช่วยเสริมให้ทักษะคงทนโดยการฝึก

ทันทีหลังจากเด็กได้เรียนรู้เรื่องนั้นๆ ฝึกซ้ำ ๆ หลายครั้ง เน้นเฉพาะเรื่องที่ต้องการ ใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากจบบทเรียนในแต่ละครั้ง ขณะที่เด็กทำแบบฝึกจะช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของเด็กได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นได้ทันที ส่วนการจัดแบบฝึกเป็นรูปเล่มจะทำให้เด็กสามารถเก็บรักษาไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเองได้ต่อ รวมทั้งช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนตนเองได้อย่างเต็มที่ ช่วยให้ครูประหยัดทั้งแรงงานและเวลาในการที่จะต้องเตรียมแบบฝึกอยู่เสมอในด้านผู้เรียนก็ไม่ต้องเสียเวลาลอกแบบฝึกจากตำราเรียนทำให้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่างๆ มากขึ้น

ประทีป แสงเปี่ยมสุข (2538, หน้า 34) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้เช่นกันคือแบบฝึกเป็นอุปกรณ์ช่วยลดภาระของครู ช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ชัดเจน ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการใช้ภาษาให้ดีขึ้น ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในทางจิตใจมากขึ้น ช่วยเสริมทักษะทางภาษาให้คงทน เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากเรียนบทเรียนแล้ว ช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง ช่วยให้นักเรียนฝึกฝนได้เต็มที่ นอกเหนือจากที่เรียนในเวลาเรียนและช่วยให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเองด้วย

ฉวีวรรณ กิรติกร (2538, หน้า 10) กล่าวว่า การส่งเสริมและพัฒนาทักษะโดยใช้ แบบฝึกทักษะจะส่งผลถึงพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนคือ ช่วยในการปรับพฤติกรรมการเรียน ส่งเสริมความเข้าใจความชำนาญ การคิดในใจ และแก้ปัญหาด้วยตนเองได้เร็ว ถูกต้องและแม่นยำ

แบบฝึกที่ดีและมีประสิทธิภาพ จะช่วยทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แบบฝึกที่ดีเปรียบเสมือนผู้ช่วยที่ดีของครู ทำให้ครูลดภาระการสอนลงทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่และเพิ่มความมั่นใจในการเรียนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งแบบฝึกจะช่วยในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ จำเป็นต้องมีการสอนต่างจากกลุ่มเด็กปกติทั่วไป หรือเสริมเพิ่มเติมให้เป็นพิเศษ ฉะนั้นแบบฝึกจึงมีประโยชน์มากสำหรับเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ที่จะช่วยให้เด็กได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะทางภาษาได้มากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการเก็บข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงทดลอง โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นห้องที่ผู้ศึกษาทำการสอน โดยใช้เวลาในการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่วันที่ 21 ธันวาคม 2561 - 22 มกราคม 2561 และใช้เวลาวันละ 1 ชั่วโมง รวมการทดลองทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง มีรายละเอียดในการวิจัย ดังนี้

1. ก่อนการทดลอง ผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ความน่าจะเป็น จำนวน 20 ข้อ ในวันที่ 21 ธันวาคม 2561
2. ผู้ศึกษาได้ทำการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้และใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม จำนวนทั้งสิ้น 8 แผนการจัดการเรียนรู้ และ แบบฝึกทักษะ 4 เล่ม 8 แบบฝึกทักษะ ซึ่งได้ดำเนินการในระหว่าง วันที่ 22 ธันวาคม 2561 - 21 มกราคม 2562
3. หลังจากสิ้นสุดการสอนทุกแผนการจัดการเรียนรู้และทุกแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็นแล้ว ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ทำการทดสอบหลังเรียน (Post – test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง อีกครั้ง ด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับข้อ 1 ในวันที่ 15 มกราคม 2561 ระยะเวลาในการศึกษา

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในเรื่อง ความน่าจะเป็น
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในเรื่อง ความน่าจะเป็น
3. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น ตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75

4. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น และจากการทำแบบฝึกของนักเรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน
5. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น
6. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัย

อภิปรายผล

จากผลการศึกษา แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุดเจริญวิทยาคม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 คือ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.86/85.33 สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ดังนี้ คือ นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นระหว่างเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 85.86 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75 ตัวแรก และนักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75 ตัวหลัง และผลดังกล่าวเป็นไปตามความมุ่งหมายและสมมติฐานของการศึกษาที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ ศิริพร ปรัชญสิทธิกุล (2552, : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.50 / 80.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ ทินกฤต เรือนสม (2560, : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง ความน่าจะเป็น วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมปากกลาง อำเภอปัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37 มีประสิทธิภาพ 86.68/85.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 อาจเนื่องมาจาก การที่ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแบบฝึกทักษะดังกล่าวอย่างเป็นระบบและดำเนินการสร้างตามขั้นตอน คือ ผู้สอนเลือกเรื่องที่มีลักษณะเป็นเนื้อหา หรืออาจเป็นเนื้อเรื่องที่ฝึกให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ได้บ้าง แต่ควรมีตัวอย่างประกอบที่ค่อนข้างยาก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจนมากขึ้น การถามตอบในแต่ละกรอบนั้น นอกจากถามเนื้อหาที่ศึกษาแล้วก็สามารถตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้รู้จักการคิดวิเคราะห์ โดยการนำความรู้จากเนื้อหาในกรอบนั้นมาเป็นพื้นฐานในการตอบคำถาม (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ. 2545, หน้า 93) เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบฝึกทักษะขึ้นมา ซึ่งมีหลักการคือ การสอนคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรหาโอกาสสร้างความสนใจในตัวเด็กให้เกิดขึ้น เพื่อให้เด็ก มีส่วนร่วมในการเรียนคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์ต้องเน้นการสร้างเจตคติที่ดีต่อ การเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ การฝึกทักษะจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์จะต้องฝึกตามขั้นตอนโดยเน้นสร้างความเข้าใจทางคณิตศาสตร์จากการได้กระทำ ได้ลงมือปฏิบัติ และการสอนต้องใช้วิธีแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีการกำหนดวัตถุประสงค์ รูปแบบ วิธีการสร้าง ตลอดจนการสร้างที่มีการนำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำ และตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหาที่ใช้ ความเหมาะสมของเวลา และความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนนอกจากนี้ยังมีการทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ผ่านการพิจารณาไปทดลองใช้แล้วนำไปหาคุณภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ และมีการปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้จริง ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสืบค้นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์เนื้อหา การเลือกเนื้อหาที่จะสร้าง โดยแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นได้ที่เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง ความน่าจะเป็น ซึ่งนักเรียนพบเห็นได้ในชีวิตประจำวันมาจัดทำเป็นสื่อการสอน หรือ กิจกรรม โดยคัดเลือกจากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หนังสือคู่มือคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 สอดคล้องกับสุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ (2545 หน้า 90) เนื้อหาแต่ละเรื่องหรือแต่ละบทหรือแต่

ละเรื่องจะถูกแบ่งออกเป็นกรอบ (Frame) แต่ละกรอบจะมีคำอธิบายเนื้อหา และอาจมีตัวอย่างประกอบให้ผู้เรียนตอบ เมื่อผู้เรียนตอบเสร็จก็จะสามารถตรวจคำตอบได้จากคำตอบซึ่งอยู่นอกกรอบ หรือบางทีอาจจะจัดคำตอบไว้ในหน้าถัดไปได้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบของผู้จัดทำแบบฝึกทักษะ ถ้าผู้เรียนตอบถูกก็ศึกษาในกรอบต่อไป แต่ถ้าตอบผิดก็ให้ย้อนกลับไปศึกษาในกรอบเดิมอีกครั้งตามคำสั่งหรือคำชี้แจงที่บอกไว้ แล้วจึงตอบใหม่อีกครั้งจนกว่าจะตอบถูก

ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม มีค่าเท่ากับ 0.7375 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ที่สร้างขึ้นมีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผลการเรียนของนักเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สูงขึ้น หรือมีความก้าวหน้าและมีความรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 73.75 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ทิชากร ทองระยับ ธนิน กระแสร์ และ วันทนีย์ นามสวัสดิ์ (2557, : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เท่ากับ 0.6545 หรือคิดเป็นร้อยละ 65.45 สอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ สุพรรณ สิงหนุวัฒน์ ธนิน กระแสร์ และ วันทนีย์ นามสวัสดิ์ (2557, : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.7250 หรือคิดเป็นร้อยละ 72.50 จากการที่ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม มีค่าเท่ากับ 0.7375 แสดงว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นที่สร้างขึ้น มีความเป็นไปได้ที่จะทำให้ผลการเรียนของนักเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่สูงขึ้น หรือมี

ความก้าวหน้าและมีความรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 73.75 ทั้งนี้อาจเนื่องจากลักษณะของกิจกรรมในการเรียนการสอน ของ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์แต่ละชุด ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีการจัดเรียงขั้นตอนในการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้ง่าย เกิดความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้และรวดเร็ว ทำให้ผลการเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นสูงขึ้น นอกจากนี้ลักษณะของ กิจกรรมในแต่ละแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ยังเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้โดยใช้หลักการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2539 : 1) ที่กล่าวว่า การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิต เหมาะสมกับความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการศึกษาครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าศิริพร ปรัชญสิทธิกุล (2552, : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของ ทินกฤต เรือนสม (2560, : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเหตุผลต่อไปนี้เป็น แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้ศึกษาได้ปรับปรุง

แก้ไขให้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์มีความสอดคล้องตรงกับเนื้อหา และจุดประสงค์ มีความเหมาะสม สามารถใช้จัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ก่อนนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้ผ่านการทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียน 3 คน กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 เพื่อหาความเหมาะสมในการใช้เนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไข ทดลองใช้ครั้งที่ 2 แบบกลุ่มย่อย กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/8 จำนวน 9 คน เพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหา สื่อการเรียนการสอน ปริมาณกิจกรรม ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของเนื้อหา สื่อการเรียนรู้ และกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลา ผู้เรียนยิ่งขึ้น แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านกระบวนการในการจัดทำอย่างมีระบบและมีวิธีการที่เหมาะสม โดยศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหา เทคนิคการสร้างจากเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้อง แล้วดำเนินการสร้าง และได้สร้างตามลักษณะของแบบฝึกทักษะ คือต้องมีเนื้อหาที่ตรงกับจุดประสงค์ กิจกรรมเหมาะสมกับวัยหรือความสามารถของผู้เรียน มีภาพประกอบ การวางฟอร์มที่ดี มีที่ที่ทำแบบฝึกทักษะ ใช้เวลาที่เหมาะสมและท้าทายความสามารถของผู้เรียน สามารถนำไปฝึกด้วยตนเองได้ และแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ที่พัฒนาขึ้น นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำแบบฝึกทักษะจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ผู้สอนทำขึ้น สามารถศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น และเมื่อศึกษาจบแล้วก็สามารถนำไปปรับใช้กับบทเรียนในเรื่อง อื่น ๆ ได้

ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อฝึกทักษะ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม ในครั้งนี้ นอกจากจะเป็นการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนแล้ว ยังเป็นการสร้างสัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกัน และทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะ

เรื่อง ความน่าจะเป็น ที่ได้จากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในการพัฒนาตนเองต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ควรนำเอาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ให้เข้ากับสภาพของนักเรียนในโรงเรียนก่อนนำไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2 ครูควรเตรียมความพร้อมของการจัดกิจกรรม โดยจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และมีการเตรียมผู้เรียนก่อนการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำดับ ด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญ รู้คุณค่าของการเรียนรู้ฝึกฝน และการพัฒนา เรื่อง ความน่าจะเป็น และภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและของกลุ่ม

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรดูแลอย่างใกล้ชิด โดยคอยกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงความคิดเห็นในผลงานของนักเรียน เพื่อเป็นกำลังใจสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และแสดงออกอย่างเต็มศักยภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

2.1 ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น กับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ

2.2 ควรมีการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้ครอบคลุมทุกระดับชั้นเพื่อเป็นการพัฒนานักเรียนอย่างต่อเนื่อง

2.3 ผู้บริหารควรให้การสนับสนุน ในการนำนวัตกรรมประเภทแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น มาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยสนับสนุน ด้านงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการจัดการ

2.4 ศึกษาเทคนิค และนักวิชาการ ควรสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ การจัดทำสื่อการสอนประเภทแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อประสิทธิภาพในการเรียน โดยการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ครูและผู้ที่สนใจ

2.5 ควรส่งเสริมให้มีการสร้างแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ขึ้นหลาย ๆ รูปแบบ เช่น สร้างจากวัฒนธรรมในท้องถิ่น หรือกิจกรรมในแต่ละท้องถิ่นที่สอดคล้องกับวิถีในการดำเนินชีวิตในสังคมที่มีคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง

คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณ คณะผู้บริหาร ครู และนักเรียน โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณ รศ.ศศิธร แม้นสงวน อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ MED 7096

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2539). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.**

กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

ฉวีวรรณ กิรติกร. (2538). **การส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณในระดับประถมศึกษาในการ**

พัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ :

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฉวีวรรณ กิรติกร. (2538). **“ประโยชน์ของแบบฝึกที่ดี” การส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณ**

ในระดับประถมศึกษาในการพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนในระดับ

ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถวัลย์ มาศจรัส. (2548). **คู่มือความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ นวัตกรรมการศึกษา.**

กรุงเทพฯ :

ธารอักษร

ทิชากร ทองระยับ ธนิน กระแสร์ และวันทนีช นามสวัสดิ์. (2557). ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง

ความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ตาม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.

ทินกฤต เรือนสม (2560). รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.

ประทีป สยามชัย. (2538). ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ. กรุงเทพมหานคร : เนติกุลการพิมพ์.

ศฤงคาร เป็นกลาง. (2538). “การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้หลักการเรียนรู้ของ จีดี ฮอททดีส ในโรงเรียน

ขยายโอกาสทางการศึกษาบ้านป่าลาน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่”.

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์

มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ศิริพร ปรัชญสิทธิกุล (2552). รายงานการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง

ความน่าจะเป็นโดยใช้ชุดฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2552).

คู่มือ การจัดการ

เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2545). คู่มือการสอนภาษาไทยแบบมุ่ง

ประสบการณ์ทางภาษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 . กรุงเทพมหานคร : คุรุสภา
ลาดพร้าว.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2545) การจัดกระบวนการเรียนรู้ : เน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ. กรุงเทพฯ :

บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.

สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2544). การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน การสร้างแบบ
ฝึก. ชัยนาท :

ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.

สุพรรณ สิงหนวัฒน์ ธานี กระแสร์ และวันทนี นามสวัสดิ์. (2557). ผลการใช้แบบ
ฝึกทักษะ

คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยการใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ STAD

สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.

สุพรรณ ไชยเทพ. (2544). การใช้แบบฝึกการเสริมทักษะภาษาไทยการใช้ภาษาไทย
สำหรับ นักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 . การค้นคว้าแบบอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและ

การสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.