

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์นับว่าเป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญและผูกพันกับมนุษย์มานานแล้ว อีกทั้งยังมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น มีผู้กล่าวไว้ว่าคณิตศาสตร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเป็นพลเมืองดีของชาติ เพราะช่วยพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ มีสติปัญญา มีเหตุผล มีทักษะในการคิดคำนวณ และแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (บุญทัน อยู่บุญชม, 2529, หน้า 1) คณิตศาสตร์เป็นวิชาสร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความคิดกระบวนการและเหตุผลฝึกให้คนคิดอย่างมีระเบียบ และเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (ยุพิน พิพิธกุล, 2539 : 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังอยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือนำไปสู่การเรียนรู้และสร้างสรรค์จิตใจผู้อื่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะดังนี้ (กรมวิชาการ, 2541 : 18)

1. มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์ และมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบชัดเจน และรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียน

คณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้ต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าวเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไว้ว่า เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปีแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนสามารถให้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับสูงขึ้น

สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ก็เป็นอีกสาระหนึ่งซึ่งอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่ง แต่เห็นได้ว่าจากสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งโรงเรียนที่ครูผู้วิจัยสอนอยู่ก็เช่นกัน จากการวิเคราะห์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านปางแม่ลอบในปีการศึกษาที่ผ่านมา ๆ มาพบปัญหา คือ นักเรียนเรียนขาดทักษะพื้นฐาน การคำนวณ ขาดกระบวนการคิดแก้ปัญหา มีเจตคติไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์หรือสาเหตุอาจจะมาจากครูผู้สอนไม่นำเทคโนโลยีหรือชิ้นวัตกรรมการใหม่ ๆ มาจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและความต้องการของผู้เรียน หรือใช้

วิธีการสอนที่ไม่ยุ่งยากหรือไม่ดึงดูความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน ใช้การสอนโดยเน้นเนื้อหาเป็นศูนย์กลางไม่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ครูเร่งสอนให้จบเนื้อหาโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ที่ผ่านมาโรงเรียนบ้านปางแม่ลอยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 36.00 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1, 2556) และเมื่อพิจารณาตามมาตรฐานแล้วพบว่า มาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย ระดับจังหวัด ระดับสังกัด และระดับประเทศ ผลปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าสถิติระดับโรงเรียนแยกตามมาตรฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอย ปีการศึกษา 2556

มาตรฐานการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	ค่าสถิติ							
		ระดับโรงเรียน		ระดับจังหวัด		ระดับสังกัด		ระดับประเทศ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
มาตรฐาน ค.1.1	100	40.00	24.94	63.31	29.24	56.87	30.12	58.70	30.19
มาตรฐาน ค.1.2	100	17.50	19.53	37.60	30.40	30.42	28.26	33.07	29.74
มาตรฐาน ค.1.3	100	40.00	48.99	60.52	48.88	49.83	50.00	53.37	49.89

ที่มา : รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556

จากตาราง 1 พบว่า มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำที่สุด รองลงมา คือ มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง และมาตรฐาน ค 3.1 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา และจากวิเคราะห์ข้อสอบ O-NET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ข้อสอบส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องการคิดวิเคราะห์และการแก้โจทย์ปัญหา แต่นักเรียนอาจจะไม่คุ้นกับข้อสอบที่เน้นการคิดวิเคราะห์ซึ่งตอบแบบเดาสุ่มไม่ได้ รวมทั้งจากการที่ครูผู้สอนได้วิเคราะห์สาเหตุ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการทำให้ผลการทดสอบระดับชาติของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ลดลง ก็พบว่า นักเรียนขาดการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ส่วนใหญ่เน้นการจำมากกว่าความเข้าใจ ซึ่งทำให้นักเรียนไม่เข้าใจโจทย์ปัญหา วิเคราะห์โจทย์ปัญหาไม่เป็นและไม่รู้ว่าโจทย์ปัญหาแต่ละข้อเป็นเรื่องการบวก หรือการลบ หรือการคูณ หรือการหาร รวมไปถึงการเขียนประโยคสัญลักษณ์ด้วย ซึ่งเป็นความรู้ที่จะต้องนำไปใช้ในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น จนทำให้นักเรียนขาดพื้นฐานที่ดี ทำให้นักเรียนเรียนบทต่อไปไม่เข้าใจเพิ่มเติมไปอีกจนความไม่เข้าใจสะสมเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ จนกลายเป็นความไม่เข้าใจซ้ำซ้อนที่แก้ไขได้ยาก เพราะเมื่อนักเรียนว่าไม่เข้าใจตรงไหน หรือเรื่องอะไร นักเรียนจะตอบไม่ได้หรืออาจจะตอบว่า “ไม่เข้าใจ

ทั้งหมด” เพราะนักเรียนมีสิ่งที่ไม่เข้าใจสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก จนไม่ทราบว่าเป็นตัวเองไม่เข้าใจอะไรบ้าง ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งก็คือ การจัดการเรียนรู้ของครูที่ยังมีรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่หลากหลาย และเอื้อต่อการฝึกทักษะกระบวนการคิดให้แก่แก่นักเรียนเท่าที่ควร และอีกสาเหตุหนึ่งที่สำคัญ ก็คือ นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ เพราะคิดว่าเป็นวิชาที่มีเนื้อหาหายาก เรียนแล้วเข้าใจยาก เรียนแล้วเครียด เรียนแล้วไม่สนุก น่าเบื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ไม่น่าสนใจ และมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ทำเยอะ และยาก เป็นต้น

การนำชุดฝึกเสริมทักษะมาใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนน่าจะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้ เพราะชุดฝึกเสริมทักษะน่าจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นๆ ได้ทันเวลาที่ทราบข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคนและเป็นการประหยัดเวลาซึ่งนักเรียนไม่ต้องเสียเวลาในการลอกแบบฝึกหัดทำให้มีเวลาและโอกาสฝึกมากขึ้น การใช้ชุดฝึกเสริมทักษะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ เพราะชุดฝึกเสริมทักษะได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย โดยเรียงลำดับจากเนื้อหาง่ายไปหายากและมีตัวอย่างที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น เพราะนักเรียนสามารถสร้างกระบวนการเรียนของตนเอง นักเรียนจะไม่ประสบความสำเร็จและไม่สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ถ้าไม่มีการฝึกทักษะ (ฉวีวรรณ กิรติกร, 2538 : 7) ชุดฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนได้ฝึกใช้ความคิดเชิงคณิตศาสตร์ที่ได้จากตัวอย่างฝึกการแก้ปัญหาในตัวอย่าง ในการฝึกหลายๆ และสม่ำเสมอของนักเรียนจะทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการคิดคำนวณและดำเนินการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ นอกจากนี้ชุดฝึกเสริมทักษะสามารถช่วยให้นักเรียนทราบว่าเขาต้องทำแบบฝึกในชุดฝึกเสริมทักษะไปเพื่ออะไร แบบฝึกหัดมีคุณค่าอย่างไร (สมทรง สุวพานิช 2539 : 74) ชุดฝึกเสริมทักษะเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูได้มาก ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะเพิ่มเติมที่สามารถทบทวนได้ด้วยตนเองและยังเป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนได้อีกด้วย (วิไลวรรณ พุกทอง 2542 : 63) การเรียนการสอนที่จะช่วยทำให้วิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น โดยนำสื่อประเภทชุดฝึกเสริมทักษะเพิ่มเติม จากแบบฝึกหัดที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสร้างขึ้น ตลอดจนการใช้ชุดฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ที่แตกต่างไปจากเดิมจะทำให้ นักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนานทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน นักเรียนมีโอกาสฝึกความคิดสร้างสรรค์และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (เสรี กาหลง 2542 : 6) การใช้ชุดฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องการการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอและถือเป็นอีกเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสามารถหาคำตอบได้ถูกต้อง สอดคล้องกับจอยส์และวิล (Joyce and Weil, 1996: 334) (อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2550 : 51) การสอนโดยมุ่งเน้นให้ความรู้ที่ลึกซึ้งช่วยให้นักเรียนรู้ว่ามิบทบาทในการเรียน ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้และช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งชุดฝึกทักษะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นทั้งยังช่วยให้ครูรู้ข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละคนและทำการแก้ไขปรับปรุงได้ทันเวลา อีกทั้งช่วยประหยัดเวลาในการเขียนลงในสมุด ทำให้นักเรียนมีเวลาในการฝึกฝนให้เกิดทักษะมาก ในชุดฝึกเสริมทักษะแต่ละชุดได้มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายากทำให้นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่างดี (จรรยา มีสิมมา 2546 : 2)

จากเหตุผลดังกล่าวครูผู้วิจัยจึงได้ตระหนักถึงภาระหน้าที่ของครูผู้สอน และความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนเพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น และเพื่อจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสุขในการเรียน ตามเจตนาธรรมของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพของนักเรียนในยุคปฏิรูป ดังนั้นครูผู้วิจัยจึงได้ความสนใจที่พัฒนาและสร้างชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำรูปแบบกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา (Ploya's Problem Solving Steps) มาใช้ โดยมุ่งหวังให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละคนควบคู่ไปกับการเรียนรู้ที่มีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 มีขอบเขต ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สารระการการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

- 1.1 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ
- 1.2 โจทย์ปัญหาการคูณ
- 1.3 โจทย์ปัญหาการหาร
- 1.4 โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน

2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1 จำนวน 13 คน

3. ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ตัวแปรตาม ประกอบด้วย
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 - 2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้มีนิยามศัพท์เฉพาะ ดังนี้

1. ชุดฝึกเสริมทักษะ หมายถึง ชุดของแบบฝึกเพื่อสร้างเสริมทักษะกระบวนการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา ประกอบด้วย คำชี้แจงชุดฝึก ตัวอย่าง แบบฝึกเสริมทักษะแบบทดสอบ เกณฑ์การประเมิน และบรรณานุกรม ซึ่งครูผู้วิจัยได้เป็นผู้สร้างและพัฒนาขึ้นเองโดยในการออกแบบชุดฝึกเสริมทักษะนั้น ได้คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ
2. ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามกระบวนการการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา (Ploya's Problem Solving Steps) ซึ่งมีกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา 4 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจโจทย์
- ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน
- ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

3. ประสิทธิภาพชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ผลการประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องและพฤติกรรมสุดท้ายของนักเรียนตามเกณฑ์ 75/75 โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

75 ตัวแรก (E_1) หมายถึง คะแนนรวมเฉลี่ยร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนได้จากชุดฝึกเสริมทักษะและการทดสอบหลังเรียนชุดฝึกเสริมทักษะที่ 1-6

75 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง คะแนนรวมเฉลี่ยร้อยละของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกทางบวกต่อการเรียนรู้ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับผลการเรียนรู้ของนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้

1. ได้ชุดฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป
2. ได้แนวทางในการพัฒนาชุดฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในหน่วยเรียนรู้อื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ต่อไป
3. ได้แนวทางสำหรับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ในการสร้างชุดฝึกเสริมทักษะที่มีผลทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น