

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกยุคโลกาภิวัตน์ที่ความเจริญก้าวหน้าทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนวิทยาการด้านอื่น ๆ ได้รับการพัฒนาอย่างกว้างขวางก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเป็นผลให้ทุกประเทศต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวเพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถในการแข่งขันให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาและเตรียมพร้อมที่จะเผชิญหน้ากับสภาวะการแข่งขันที่รุนแรงบนเวทีโลก เมื่อพิจารณาถึงขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศ จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันนานาชาติ ปรากฏว่าประเทศไทยมีอันดับขีดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้นคุณภาพของคนในชาติจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกประเทศมุ่งพัฒนา สำหรับประเทศไทยมีแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเป็นสำคัญ อันสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ให้ความสำคัญต่อการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างประชากรที่มีคุณภาพ โดยกำหนดแนวทางให้รัฐจัดการศึกษาและจัดกระบวนการเรียนรู้ตลอดจนจัดหลักสูตรการศึกษาในระดับต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ โดยผ่านกระบวนการศึกษาหรือการเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540, หน้า 37) กล่าวถึงสภาพการจัดการศึกษาของไทยว่า ขณะนี้ประเทศไทยกำลังประสบวิกฤตการณ์ทางการศึกษาที่สำคัญคือคุณภาพการศึกษาน่าเป็นห่วง โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ผลการทดสอบล่าสุดระบุว่านักเรียนไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในแนวโน้มที่ลดต่ำลงอีก ปัญหาดังกล่าวหากไม่เร่งแก้ไขคุณภาพชีวิตของคนไทยจะด้อยลงไปเรื่อย ๆ และประเทศไทยจะไม่สามารถยืนหยัดอยู่ในสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์ ท่ามกลางกระแสการแข่งขันของนานาประเทศได้อย่างมีศักดิ์ศรี ศิริพร วงศ์วัฒนฤกษ์ (2534, หน้า 1) ยังได้กล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว และกำลังพัฒนาทั้งหลายต่างยอมรับว่าวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาคนและความเจริญทุกด้านเพราะเหตุว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิดกระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ช่วยให้ความคิดของมนุษย์มีระบบระเบียบและท้าทายให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ล้วนอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์แทบทั้งสิ้น

เมื่อพิจารณาถึงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แล้วพบว่าเป้าหมายที่สำคัญคือ ช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางร่างกายและจิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์จำเป็นต้องส่งเสริมให้

นักเรียนมีความสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยเน้นให้นักเรียนฝึกฝนการแก้ปัญหาเพื่อให้ นักเรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการแก้ปัญหาตามความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นจึงอาจ กล่าวได้ว่าความสามารถทางด้านการคิดแก้ปัญหาเป็นจุดมุ่งหมายปลายทางที่สำคัญของการศึกษา วิธีการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องมากมาย เป็นผลรวม ของการใช้สติปัญญาของมนุษย์ในทุกด้านและนักคณิตศาสตร์ยังเชื่อว่ากระบวนการแก้ปัญหา เป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นที่ผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้ เข้าใจ สามารถคิดเป็นและแก้ปัญหาได้ เพื่อจะนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โจทย์ปัญหาถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีความสำคัญยิ่ง เป็นทักษะที่ควรเน้นเพื่อให้นักเรียนรู้จักการแก้ปัญหาได้ ทั้งนี้เพราะโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เปรียบเสมือนสื่อหรือเครื่องมือในการฝึกให้นักเรียนมีทักษะที่จะสามารถคิดแก้ปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันโดยใช้คณิตศาสตร์แล้วที่เกิดขึ้นจะเป็นกระบวนการที่สามารถ ถ่ายโยงไปสู่ความสามารถในการแก้ปัญหาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่คณิตศาสตร์ได้ (น้อมศรี เฑธ, 2537, หน้า 18)

แต่จากสภาพความเป็นจริงและข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมายังไม่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายดังกล่าวได้อย่างครบถ้วนและเป็นรูปธรรม จากการประเมินผลคุณภาพการศึกษาของชาติ ระหว่างปี 2544-2547 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด่ำกว่าร้อยละ 50 ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2544-2547 เฉลี่ยทั้งประเทศ

ปีการศึกษา	2544	2545	2546	2547
คะแนนเฉลี่ย	46.95	49.88	41.70	43.77

ที่มา : (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2549, หน้า 61)

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในภาพรวมทั้งประเทศนับตั้งแต่ปีการศึกษา 2544-2547 มีระดับผล การเรียนด่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งสะท้อนภาพปัญหาอย่างชัดเจน

จากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ในปีการศึกษา 2548 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 42.24 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าร้อยละ 50 และเมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพรหมสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สิงห์บุรี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2543 - 2548 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดเช่นกัน ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพรหมสาคร ปีการศึกษา 2543-2548

ปีการศึกษา	2543	2544	2545	2546	2547	2548
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	73.09	72.75	66.68	72.70	71.00	70.12

ที่มา : (ฝ่ายวัดผลและประเมินผลโรงเรียนวัดพรหมสาคร พ.ศ.2543-2548)

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพรหมสาคร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2543-2548 มีแนวโน้มอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งสะท้อนภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ อย่างชัดเจน

จากการประเมินผลคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพรหมสาคร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2543-2548 เมื่อนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มาวิเคราะห์เป็นรายสมรรถภาพแล้ว จะพบว่าแต่ละสมรรถภาพมีระดับความรุนแรงของปัญหา แตกต่างกัน ผลการประเมินสามารถบ่งชี้ได้อย่างชัดเจนว่านักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาลำดับสูงสุด ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดพรหมสาคร เป็นรายสมรรถภาพ

ปีการศึกษา	ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์รายสมรรถภาพ		
	คิดคำนวณ	ความเข้าใจ	โจทย์ปัญหา
2543	83.78	76.52	65.13
2544	78.08	73.65	68.85
2545	48.06	56.49	42.97
2546	62.72	65.46	52.31
2547	49.30	64.65	43.49
2548	65.76	74.75	64.16
เฉลี่ย	64.62	68.59	56.15

ที่มา : (ฝ่ายวัดผลและประเมินโรงเรียนวัดพรหมสาคร พ.ศ. 2543–2548)

จากตาราง 3 พบว่านับตั้งแต่ปีการศึกษา 2543 เป็นต้นมาจนกระทั่งถึงปีการศึกษา 2548 แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้าน โจทย์ปัญหาลดต่ำกว่าความสามารถในสมรรถภาพอื่น โดยเฉพาะปีการศึกษา 2545 และ 2547 ซึ่งผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ทุกรายสมรรถภาพตกต่ำจนผิดปกติ ไสว พักขาว (2542 :9) กล่าวถึงวิกฤตที่สำคัญของระบบการศึกษาไทยว่าความทุกข์ของผู้เรียน เนื่องมาจากการได้เรียน ในเนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจำใจต้องเรียนเรื่องไกลตัวต้อง สร้างจินตนาการด้วยความยากลำบากและต้องท่องจำความรู้อยู่ตลอดเวลา ไม่ได้มีโอกาสฝึก การคิดการแก้ปัญหาจากสภาพที่เป็นจริง ความทุกข์จากการเรียนทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อ การเรียน มองว่าการเรียนไม่ใช่เรื่องสนุก ไม่มีความสุข ไม่น่าเรียน

ผู้วิจัยจึงได้จัดสร้างชุดการเรียนรู้โจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวันกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 โดย จำแนกเนื้อหาออกเป็น 5 หน่วยเรียน เพื่อใช้แก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอน พร้อมทั้ง ส่งเสริมกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์อิสระในห้องเรียนตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและ สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียน การสอนที่มุ่งเน้นผลที่เกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญพร้อมทั้งเปิด โอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้โจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้โจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวันกับวิธีสอนปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้โจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. นำผลการวิจัยเป็นแนวทางการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้สูงขึ้น
2. นำผลการวิจัยเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ
3. นำผลการวิจัยเป็นแนวทางการพัฒนาชุดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ
4. เป็นกรณีศึกษาการวิจัยเชิงทดลองให้กับครูผู้สอนและผู้สนใจนำไปพัฒนาผลงานวิชาการ

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเรื่องโจทย์ปัญหาและสถานการณ์ตามคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ โดยเนื้อหาหลักประกอบด้วย 5 ส่วน คือ
 - 1.1 โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนนับ
 - 1.2 โจทย์ปัญหาการลบจำนวนนับ
 - 1.3 โจทย์ปัญหาการคูณจำนวนนับ
 - 1.4 โจทย์ปัญหาการหารจำนวนนับ
 - 1.5 โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพรหมสาคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ปีการศึกษา 2549 ทั้งหมด 4 ห้องเรียน จำนวน 180 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดพรหมสาคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยการสุ่มแบบง่ายด้วยวิธีจับสลากจากประชากรทั้ง 4 ห้องเรียนและสุ่มโดยวิธีจับสลากอีกครั้งเพื่อจำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง กลุ่มควบคุม 1 ห้อง โดยกลุ่มทดลองได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 44 คน และกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 43 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ การสอนซึ่งแบ่งได้ 2 วิธีคือ

3.1.1 การสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้จากชีวิตประจำวัน

3.1.2 การสอนโดยวิธีปกติ

3.2 ตัวแปรตาม คือ

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

นิยามศัพท์เฉพาะ

ชุดการเรียนรู้ (learning packages) หมายถึง ชุดของบทเรียนที่มีกลุ่มสาระการเรียนรู้ครบถ้วนสมบูรณ์ในตัวเองอันประกอบด้วย คำชี้แจง สาระสำคัญ เนื้อหา จุดประสงค์ แบบประเมินผลก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนแบบประเมินผลหลังเรียนพร้อมทั้งใบเฉลย ซึ่งมีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก มุ่งเน้นผลที่เกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลัก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพตามศักยภาพและความแตกต่างของแต่ละบุคคล

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้จากชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ

- 1) การศึกษาหลักวิธีการสร้างชุดการเรียนรู้
- 2) การออกแบบและสร้างชุดการเรียนรู้
- 3) การปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ
- 4) การทดลองใช้กับนักเรียน 1 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข
- 5) การทดลองใช้กับนักเรียน 10 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข
- 6) การทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2

โจทย์ปัญหา หมายถึง ข้อคำถามที่ประกอบด้วยข้อความและตัวเลขระบุ สถานการณ์เงื่อนไข ซึ่งสามารถหาคำตอบได้โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์

การสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้โจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน หมายถึง กระบวนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาโดยนำภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตประจำวันของนักเรียน มาฝึกสร้างโจทย์ปัญหาและแก้โจทย์ปัญหา โดยมีลำดับขั้นกระบวนการเรียนการสอน จำแนกออกเป็น 7 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม ครูแนะนำชุดการเรียนรู้พร้อมทั้งให้นักเรียนศึกษาใบจุดประสงค์ซึ่งประกอบด้วยคำชี้แจง สาระสำคัญ เนื้อหา จุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดระดับความรู้เดิมของนักเรียนพร้อมทั้งให้นักเรียนมีบทบาทร่วมในการตรวจให้คะแนน โดยครูเน้นย้ำว่ามีได้นำคะแนนดังกล่าวมาใช้ประเมินผลการเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักเรียนเริ่มต้นศึกษาและฝึกการสร้างโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน จากภาพที่กำหนดให้ตามลำดับขั้นตอน จำนวน 6 ขั้น ได้แก่

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 2 การตั้งคำถาม

ขั้นที่ 3 การเลือกวิธีการหาคำตอบ

ขั้นที่ 4 การเขียนในรูปประโยคสัญลักษณ์

ขั้นที่ 5 การเขียนในรูปโจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 6 การแสดงวิธีทำและสรุปผล

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปบทเรียน นักเรียนช่วยกันสรุปสาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ คุให้ข้อสังเกตและคำแนะนำ

ขั้นที่ 5 ขั้นสร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 1-4 ไปสร้างสรรค์ผลงาน ในใบมอบหมายงานแบบฝึกการสร้างโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน

ขั้นที่ 6 ขั้นทดสอบหลังเรียน นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนพร้อมทั้งร่วมกันตรวจคำตอบจากใบเฉลย หากคะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็ดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่อไป ในกรณีที่ทำคะแนนแบบทดสอบไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดครูจะแนะนำให้กลับไปศึกษาชุดการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นที่ 3 ใหม่อีกครั้ง ภายใต้การดูแลของครูและการช่วยเหลือของเพื่อนนักเรียน

ขั้นที่ 7 ขั้นสรุปผล ครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียนและผลจากการตรวจใบมอบหมายงานแบบฝึกการสร้างโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งชมเชยนักเรียนที่สามารถพัฒนาตนเองผ่านเกณฑ์การประเมิน

การสอนโดยวิธีปกติ หมายถึงการสอนโจทย์ปัญหาตามคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งมีขั้นตอนการสอนโจทย์ปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์ปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยรายกลุ่มของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณและหารจำนวนนับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างหลังจากการเรียนการสอนสิ้นสุดลง

กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดการเรียนรู้โจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวันกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้น

กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยวิธีการสอนแบบปกติ ตามคู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ซึ่งวัดจากคะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวันในใบมอบหมายงานระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

เกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึงคะแนนที่นักเรียนสามารถทำแบบฝึกโจทย์ปัญหาจากชีวิตประจำวันระหว่างเรียนได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ 80 ซึ่งกำหนดเป็นคะแนนทดสอบระหว่างเรียนที่นำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทดสอบหลังเรียนจากแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วยได้ถูกต้อง โดยเฉลี่ยร้อยละ 80 ซึ่งกำหนดเป็นคะแนนทดสอบ หลังเรียนที่นำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความคิดเห็นของนักเรียนในการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ ด้านเนื้อหาและองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้, ด้านประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้, ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน และด้านบุคลิกลักษณะและวิธีการสอนของครู ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดทฤษฎี

แนวคิดและทฤษฎีที่นำไปสู่การวิจัย มีดังนี้

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามระดับสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

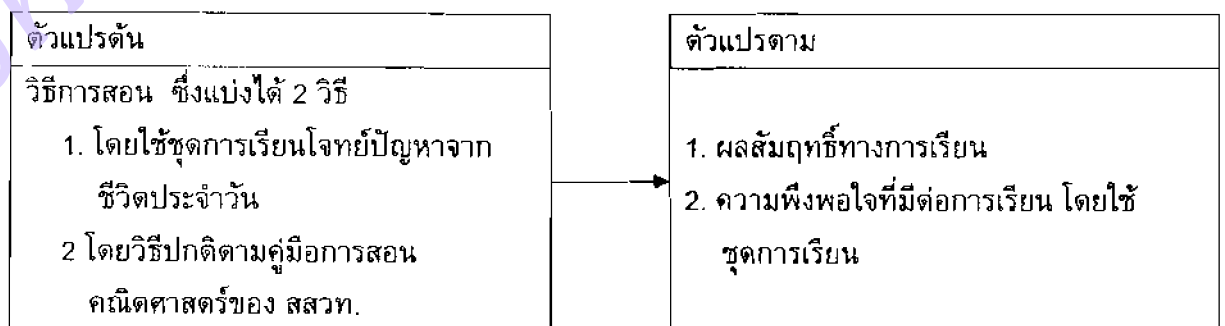
2.ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวการเรียนการสอนไปจากเดิม จากการยึดครูเป็นหลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อหรือวิธีการต่าง ๆ การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ การเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนจะเรียนจากครูเพียง 1 ใน 4 ส่วน ส่วนที่เหลือ ผู้เรียนจะเรียนจากสื่อด้วยตนเอง

3.การใช้สื่อการสอนได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป โดยปัจจุบันการใช้สื่อได้คลอบคลุมไปถึงการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้สื่อจาก การใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนมาเป็นเพื่อช่วยผู้เรียน

4.ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้ มีการนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน

5.การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง มีทางทราบว่า การตัดสินใจ หรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือผิดถูก และค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจ การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ตลอดจนแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้และแนวทางการสอนโดยวิธีปกติ ตามคู่มือการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของ สสวท. พร้อมทั้งกระบวนการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ (เชาวรัตน์, 2547) โดยได้นำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ปัญหาจากชีวิตประจำวันกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ปัญหาจากชีวิตประจำวันมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ
3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ปัญหาจากชีวิตประจำวันมีความพึงพอใจ
ในระดับมาก