

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งพัฒนาด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ และมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์แห่งการคิดและเป็นเครื่องมือที่มนุษย์นำไปใช้ในการศึกษาและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (กรมวิชาการ. 2544 : 1)

การเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจภาษาของคณิตศาสตร์เป็นสะพานเชื่อมโยงสาระ หรือความคิดที่ไม่เป็นทางการหรือสามัญสำนึกไปสู่ภาษาที่เป็นนามธรรม และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และยังมีบทบาทช่วยให้นักเรียนได้สร้างความเชื่อมโยงที่สำคัญระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์ กับสื่อที่เป็นรูปกราฟ สัญลักษณ์ต่างๆและตัวแทนทางคณิตศาสตร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความชัดเจนในแนวความคิด และเกิดความเข้าใจลึกซึ้งกับสิ่งที่เรียน(NCTM. 1989 : 26) การเชื่อมโยงความรู้เก่าไปสู่ความรู้ใหม่ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นใฝ่หาความรู้ ขยายความรู้ออกไปสู่โลกกว้างเข้าใจชีวิตและธรรมชาติตามวัย เป็นบทเรียนที่ช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบตัวเอง รักและเห็นประโยชน์ของการเรียนรู้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองเพื่อเติมเต็มในส่วนที่บกพร่องโดยไม่ทำให้นักเรียนเกิดความเครียด และรู้สึกล้มเหลว การเรียนรู้สิ่งต่างๆเชื่อมโยงต่อเนื่องกลมกลืนกัน ทั้งในเรื่องใกล้ตัวในท้องถิ่น สิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย เรื่องของท้องถิ่น เรื่องของสากล การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มต่างๆที่เกิดขึ้นในสังคม(สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. 2544 :36-40)รวมทั้งการเรียนรู้เนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ที่มีความเชื่อมโยงกับสิ่งที่ได้พบเห็น หรือมีอยู่ในชีวิตประจำวัน เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้อย่างเข้าใจถ่องแท้จากตัวอย่างที่สัมผัสได้จริง ทำให้รู้สึกว่าการศึกษาคณิตศาสตร์มีประโยชน์ มีคุณค่า สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง (ปรีชา เนาว์เย็นผล. 2544-2545 : 56)

ในปัจจุบันพบว่านักเรียนไม่สามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้กับสถานการณ์ในชีวิตจริงซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะซับซ้อน มีการผสมผสานกันของเนื้อหาต่างๆมากกว่าที่จะแยกออกเป็นส่วนๆ ด้วยเหตุนี้ สถานการณ์ปัญหาที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงควรมีลักษณะเป็นแบบองค์รวม มีการบูรณาการของเนื้อหา และมีความซับซ้อนตรงตามความเป็นจริงมากกว่าเป็นการแต่งขึ้น การฝึกให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตจริงย่อมทำให้นักเรียนสามารถเห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ เห็นว่าคณิตศาสตร์สัมพันธ์โดยตรงกับชีวิตประจำวันและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การให้โอกาสนักเรียนได้แก้ปัญหาแบบนี้จะทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้และเห็นคุณค่าการเรียนรู้ต่อไปอีกเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งและสถานการณ์ควรเป็นสถานการณ์หรือปัญหาที่อยู่รอบตัวนักเรียน เหมาะกับวัย ความสนใจและมีความหมายต่อนักเรียน เนื่องจากการใช้สถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัยความสนใจและมีความหมายต่อนักเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะผลักดันให้นักเรียนเกิดความอยากแก้ปัญหาหรือการกระทำอันก่อให้เกิดการเรียนรู้ (จรรยา ฤๅดม. 2545 : 23-24)

ทักษะการเชื่อมโยงจะไม่เกิดถ้าครูผู้สอนไม่ให้โอกาสนักเรียนสร้างการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ปัญหาที่สร้างขึ้นควรมีการเชื่อมโยงกับเนื้อหาและเชื่อมโยงเนื้อหากับสถานการณ์ในชีวิตจริง ครูคณิตศาสตร์ควรช่วยกันคิดค้นหาตัวอย่างในชีวิตจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนนำมาเผยแพร่ แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เพื่อจะช่วยกันพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต่อไป(วีระชัย เจริญจิตติชัย. 2544 : 68) การที่ครูผู้สอนนำตัวอย่างในชีวิตจริงมาสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ และให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์จริง สถานการณ์ที่ทำทาบ สามารถหาคำตอบได้หลายวิธี นักเรียนแต่ละคนมีระดับความรู้ ทักษะและความเข้าใจต่อสถานการณ์ปัญหาแตกต่างกัน การใช้สถานการณ์ปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้หลายวิธีจึงเอื้อต่อการใช้วิธีการของนักเรียนในการหาคำตอบซึ่งจะส่งเสริมการคิดและอภิปรายของนักเรียน ประกอบกับปัญหาในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาที่สามารถแก้ได้หลายวิธี ดังนั้นการใช้สถานการณ์ปัญหาที่แก้ได้หลายวิธีจึงส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยความหมายและสอดคล้องกับความเป็นจริงได้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและเกิดมโนคติและเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะการเชื่อมโยงด้วย ครูควรพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของคณิตศาสตร์สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยผู้สอนอาจจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่สอดแทรกในการเรียนรู้เสมอ เพื่อให้นักเรียนเห็นการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้อย่างแท้จริง เช่นการตัดเย็บเสื้อผ้า งานคหกรรมเกี่ยวกับอาหาร งานเกษตร งานออกแบบสร้างหีบห่อบรรจุภัณฑ์ต่างๆรวมถึงการนำคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับชีวิตความเป็นอยู่ประจำวัน เช่น การ

ข้อขาย การชั่ง การตวง วัด และคำนวณ ระยะทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทาง การวางแผนในการออมเงินไว้ในช่วงบั้นปลายของชีวิต (กรมวิชาการ. 2544 : 200)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเรื่องเศษส่วนจากการนำไปใช้โดยครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพมากขึ้น

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน ก่อนและหลังได้รับการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

### ประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้แนวคิดในการจัดการเรียนรู้ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เป็นแนวทางในการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงในเรื่องอื่นๆหรือวิชาอื่นๆ

### ขอบเขตการวิจัย

#### 1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดเทวสุนทร สำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบคละความสามารณมีนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนระดับเก่ง ปานกลาง อ่อน ในห้องเดียวกัน ทั้งหมดจำนวน 2 ห้องเรียน 60 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนประกอบด้วย

1. ความหมายของเศษส่วน
2. เศษส่วนที่เท่ากัน
3. การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน
4. การเปรียบเทียบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน
5. การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน
6. การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน
7. การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน

## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน และเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

## 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นการดำเนินการทดลองในปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนที่ 2 ใช้เวลาทั้งสิ้น 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง รวมเป็น 8 ชั่วโมง และทดสอบก่อนและหลังการทดลองอย่างละ 1 ชั่วโมง รวม 10 ชั่วโมง

## นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีรูปแบบดังนี้

1. ครูทบทวนบทเรียนความรู้เดิมโดยกำหนดกิจกรรมหรือสถานการณ์ในชีวิตจริง เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองซึ่งอาจจะปฏิบัติเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

2. ครูนำเสนอปัญหาสถานการณ์ที่อยู่ใกล้ตัวหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยครูซักถามความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหา พร้อมตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมโดยการถามตอบ หรือทำใบกิจกรรม และทำแบบฝึกทักษะ

3. นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการหาคำตอบจากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงโดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายแนวคิดในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบของสถานการณ์นั้นๆ

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน ที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง หมายถึง คุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพคือ 70/70 ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

70 ตัวแรกหมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละชุดการจัดกิจกรรมของนักเรียนทั้งหมด

70 ตัวหลังหมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนของนักเรียนทั้งหมด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียนจากการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ซึ่งประเมินได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน

เจตคติต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่นักเรียนมีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง โดยวัดจากแบบวัดเจตคติ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบวัดเจตคติที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของดวงพร พุ่มเสนาะ(2551 : 212)

### สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05